

www.kr-magazine.ru

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 3 2011

Николаю
Дмитриевичу
Кузнецову – 100 лет



Память жива



2011 год для России - год знаковых юбилеев: 50-летия первого полета Юрия Гагарина в космос, ставшего величайшим триумфом нашей страны и народа, 70-летия начала Великой Отечественной войны - величайшей трагедии, затронувшей каждую российскую семью. Не менее важная дата в этом году будет отмечаться и в нашей, двигателестроительной отрасли.

23 июня исполнится 100 лет со дня рождения Николая Дмитриевича Кузнецова, выдающегося конструктора авиационных и ракетных двигателей.

Сегодня, даже спустя столько лет, мы можем констатировать, что его работа и достижения стали одним из примечательных явлений российского двигателестроения. Этому способствовали неустанная потребность в научном поиске, непрерывное творческое горение и высокая целеустремленность, талант организатора. Он обладал неисчерпаемым запасом энергии и безграничной настойчивостью первопроходца. К сожалению, я не был знаком с Николаем Дмитриевичем, но рассказы его коллег и сам результат его труда свидетельствует о том, что он всегда умел не упускать небольших, но важных, часто определяющих деталей. Поэтому коллектив, созданный

им, неизменно оказывался подготовленным к решению новых задач, выбору правильных научных методов.

Под его руководством коллективом конструкторов создано 57 разновидностей для пассажирских, военно-транспортных и военных самолетов и их модификаций, двигателей для кораблей - экранопланов «Орленок» и «Лунь»; жидкостные ракетные двигатели. При этом каждый двигатель НК являлся новой вехой либо в конструкции, либо в технологии, либо в использовании материала.

Стремление Кузнецова заглянуть «за горизонт» привычного двигателестроения и его разработки всегда находили признание и поддержку у его коллег, таких великих конструкторов, как Андрей Туполев, Сергей Королев.

Так, в результате партнерства Туполева и Кузнецова был создан бомбардировщик и ракетоносец Ту-95, решивший стратегическую задачу в обороне страны. На его основе, впоследствии, наши конструкторы явили миру первый классический пример конверсии оборонных отраслей промышленности, создав первый межконтинентальный пассажирский самолет Ту-114.

До сих пор не превзойден по своим характеристикам двигатель НК-32, созданный для стратегического бомбардировщика Ту-160; он будет серийно производиться в ОАО «Кузнецов» на основе новых материалов и CALS-технологий.

Жидкостный ракетный двигатель НК-33, пролежавший много лет на складе, востребован сейчас и американской, и российской космическими программами.

Кузнецов дорог нам своей неутомимой позицией ищущего ученого и конструктора. А его разработки до сих пор остаются, зачастую, недостижимым ориентиром для сегодняшних конструкторов и инженеров своей универсальностью и новаторством.

Дмитрий Колодяжный
Управляющий директор ОАО «УК «ОДК»



«УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ
«ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ»

© «Крылья Родины»
3-2011 (726)

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»

Бобрышев 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.

Директор по науке
ФГУП «ММП «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 «ММП «Салют»



ОАО «Мотор Сич»



ОАО «Аэропорт Внуково»

Внуково
международный аэропорт



Российская ассоциация
авиационных и космических
страховщиков (РААКС)

СОДЕРЖАНИЕ

Евгений Гриценко
НИКОЛАЙ ДМИТРИЕВИЧ КУЗНЕЦОВ –
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР И ЧЕЛОВЕК
3

Виктор Чуйко
КЛАССИК ГАЗОТУРБИННОГО
ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ
13

Николай Никитин
ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ
САМАРСКОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА – ОДНОГО ИЗ ДИВИЗИОНОВ
ОБЪЕДИНЕННОЙ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ
КОРПОРАЦИИ
16

ОАО «САТУРН – ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ»
22

ДВИГАТЕЛИ НПО «САТУРН» ПОДНЯЛИ В НЕБО
ВТОРОЙ ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ИСТРЕБИТЕЛЯ
ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ
23

Владислав Масалов
ВЗЛЕТ В НОВОМ СТОЛЕТИИ С ДВИГАТЕЛЯМИ
«САЛЮТА»
24

НИКОЛАЮ ИВАНОВИЧУ КОЛОБНЕВУ - 75 ЛЕТ
27

Сергей Комиссаров
БАНГАЛОР, АЭРО ИНДИЯ-2011
28

Юрий Курченко,
Александр Беззубцев-Кондаков
50 ЛЕТ В НЕБЕ ИНДИИ
32

Виктор Кузнецов
Владимир Апакидзе
МОДЕРНИЗАЦИИ АВИАЦИОННОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ – ОБЩЕСТВЕННО-
ПОЛИТИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ
35

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ
АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
36

Борис Тихомиров
КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
В АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ЗАО «КАЗАНСКИЙ ГИПРОНИИАВИАПРОМ»
40

Ольга Николаева
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ ЖИЗНИ
К 60-летию Александра Иноземцева
46

Генрих Новожилов
СОРОК ЛЕТ ПЕРВОГО ПОЛЕТА
САМОЛЕТА Ил-76
52

Ольга Корниенко
«НУЖНО ВИДЕТЬ ЖИЗНЬ НЕ ТАКОЙ, КАКОЙ
ТЫ ХОЧЕШЬ, А ТАКОЙ, КАКОВА ОНА ЕСТЬ НА
САМОМ ДЕЛЕ»
Памяти Ф.М. Муравченко
56

Михаил Жирохов
АНГОЛЬСКИЙ ВАРИАНТ
(авиация в гражданской войне в Анголе,
1975-1991 гг.)
60

Владимир Котельников,
Владимир Ригмант
БОЛЬШЕВИСТСКАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ
УГРОЗА С НЕБА
(к 80-летию первого полета ТБ-3)
68

Александр Чечин,
Николай Околелов
Двенадцатый Архангел
(история разведчика SR-71)
75



Николай Дмитриевич Кузнецов – Генеральный конструктор и Человек

*Евгений Александрович Гриценко,
Генеральный директор – Генеральный конструктор
ОАО «СНТК им.Н.Д. Кузнецова» в 1994 – 2004 гг.*



*23 июня 2011г. исполняется
100 лет со дня рождения Н.Д.Кузнецова – генерального конструктора,
академика РАН, дважды Героя Социалистического труда, лауреата Ленинской
премии и премии Совета Министров СССР, депутата Верховного Совета
РСФСР нескольких созывов, генерал-лейтенанта – инженера, участника
Великой Отечественной войны.*





Николай Кузнецов успешно реализовывал свои проекты в любой отрасли: от космоса до сельского хозяйства

Мне посчастливилось 37 лет работать под руководством этого замечательного гениального Человека. Николай Дмитриевич был гениальным потому, что он одинаково успешно занимался авиацией, космосом, атомной энергией, перекачкой газа, выработкой электроэнергии, сельским хозяйством, переработкой продукции сельского хозяйства и многими другими темами.

Николай Дмитриевич Кузнецов родился 23.06.11г. в г.Актюбинске. Ему исполнилось 6 лет, когда в России произошла революция. Жизнь людей в то время, да еще в провинции, была очень тяжелой. Отец-слесарь железнодорожного депо во время революции был командиром одной из боевых дружин. Он устанавливал Советскую власть в г.Актюбинске. После революции Дмитрий Кузнецов работал по ремонту паровозов и вагонов, часто выезжал на место аварий и в одну из таких поездок попал в катастрофу. После катастрофы он был парализован и ослеп. Более года он пролежал в больнице. Можно представить, что пришлось перенести семье. Поэтому в 1923г. Кузнецовы вер-

нулись на родину отца – в подмосковное село Семеновское, расположенное на р.Лопасня. К счастью, отец Николая стал постепенно выздоравливать, к нему частично вернулось зрение, но слесарем он работать уже не мог.

В этот период Коля пошел в школу, учился он хорошо, особенно ему нравились математика и физика. Под влиянием учителя Н.В.Кошелева он решил стать авиационным инженером.

Беря пример с А.Н.Туполева и А.А.Архангельского, сконструировавших и построивших аэросани, Николай также решил сделать аэросани. Он увлек своей идеей сверстников, пришлось проявить чудеса организации, доставая мотор, винт, лыжи и изготавливая многие детали. Когда сани поехали, ребята были просто счастливы. Строительство аэросаней подтолкнуло Кузнецова

к решению поступить в авиационный техникум, что он и осуществил, выбрав моторостроительное отделение. Учась в техникуме, Н.Кузнецов узнал, что на авиамоторном заводе №24



Еще в школе юный Коля Кузнецов решил, что станет авиационным инженером

им. М.В.Фрунзе (ныне ОАО «Кузнецов») нужны рабочие руки, и те кто работают на заводе и учатся на вечернем отделении техникума, получают общежитие. Мало кто мог предположить, что через много десятков лет на этом предприятии, перебазировавшемся в 1941 г. в г.Куйбышев, будут изготавливать его двигатели марки «НК». Он стал работать слесарем в сборочном цехе на заводе и получил общежитие. После окончания 2-го курса авиатехникума Николая пригласили в ЦК комсомола и сказали: «Мы тебя знаем и решили рекомендовать в Военную воздушную академию им.Н.Е.Жуковского». Так в 1933 г., выдержав конкурс, Кузнецов стал слушателем этой академии. Сделаю небольшое отступление. Когда я с Николаем Дмитриевичем бывал в командировке и было время, он всегда приглашал меня зайти в столовую общежития академии пообедать. Официантки его всегда узнавали и уважительно обслуживали. Я видел, как это было приятно Николаю Дмитриевичу. Академию Кузнецов закончил осенью 1938г. с отличием, поэтому ему было присвоено звание военного инженера 3-го ранга и его оставили на кафедре конструкции авиадвигателей для подготовки кандидатской диссертации, но для начала направили преподавать в Ленинградскую военно-воздушную академию. Выбрав в качестве темы диссертации проблему прочности поршневого двигателя, Николай Дмитриевич попросил быть его научным руководителем члена-корреспондента АН СССР Л.С.Лейбензона, корифея этой тематики. Он согласился и не ошибся. 2 апреля 1941 г. Кузнецов блестяще защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Лейбензон предложил Кузнецову работать над докторской диссертацией. Через год диссертация была готова, но началась Великая Отечественная война и защита диссертации была отложена.

После нескольких рапортов Н.Д.Кузнецова отпустили в действующую армию, где он был назначен старшим инженером авиационной дивизии. Однако, через несколько месяцев Кузнецова отозвали с фронта и направили парторгом ЦК в ОКБ Уфимского моторостроительного завода (ныне ОАО «УМПО»). ОКБ под руководством главного конструктора В.Я.Климова занималось доводкой мотора ВК-107А, очень нужного для армии. Довольно скоро Климов заме-



Шесть раз Н.Д. Кузнецов подавал рапорт с просьбой отправить его на фронт

тил технические способности парторга и обратился к Секретарю ЦК КПСС Г.М.Маленкову с просьбой назначить Кузнецова 1-м заместителем главного конструктора. Через несколько месяцев это было сделано. Когда же в 1946г. В.Я.Климова перевели во вновь организованное ОКБ в г.Ленинград, он оставил вместо себя главным конструктором Н.Д.Кузнецова. Дела в ОКБ под руководством Кузнецова шли успешно, но многие ОКБ закрывались – такая была тенденция. В конце 1948г. ОКБ в Уфе закрыли. Закрывали ОКБ не только в г.Уфе, но и в других городах, в основном те, которые в 1941г. были эвакуированы из Западной части страны на Восток. Но постепенно к концу войны и после войны основная часть работников возвращалась в свои родные места, а часть оставалась. Таким образом количество предприятий резко возросло. Это и заставило Правительство принимать такие меры. Кузнецову в начале 1949г. предложили работать главным конструктором опытного завода № 2 по созданию авиационных двигателей в г.Куйбышеве.

В мае 1949г. Н.Д.Кузнецов прибыл в г.Куйбышев, за ним из Уфы поехал несколько хороших конструкторов и расчетчиков – это: Махнев А.Г., Мухин А.А., Курганов В.А., Кочеров П.И., Комаров А.П., Шнеерсон Л.М., Татаринов В.В., Столяров М.Н., Захс К.А. Кузнецов на них надеялся. Из г.Запорожья приехал Н.Д.Печенкин.

Следует сказать, что автор этой ста-

тьи Е.А.Гриценко, пришедший в 1958 г. после окончания Куйбышевского авиационного института в филиал ОКБ Кузнецова, созданный в конце 1957 г. на заводе № 24 им.М.В.Фрунзе, хорошо знал всех специалистов из ОКБ г.Уфы как и др.специалистов, пришедших из авиационных институтов г.Куйбышева, Казани и др.ВУЗов страны, т.к. многие годы работал с ним бок о бок.

На заводе с 1946 г. работало около 700 немецких специалистов из фирм «Юнкерс», BMW и «Аскания» (последняя разрабатывала и изготавливала агрегаты и приборы автоматического регулирования и управления двигателями). В 1953г. немецкие специалисты были отправлены в Германию, хотя некоторые из них хотели остаться работать, т.к. им нравилась атмосфера создания двигателей в ОКБ.

Заводом №2 (такой номер присвоили заводу в

1946г.) руководил инженер-полковник Н.М.Олехнович – бывший начальник экспериментальной базы ЦИАМ в Тураево. В состав завода входило и ОКБ, в котором на 325 немецких специалистов приходилось 40 наших специалистов.

Н.М. Олехнович руководил в Германии отпавкой в СССР немецких специалистов. С ним были А.А.Овчаров, ранее закончивший авиационный институт в г.Рыбинске, и Е.М.Семенов. Оба в войну работали с Кузнецовым в ОКБ г.Уфы.

В г.Куйбышеве Николай Дмитриевич, увидев А.А.Овчарова и Е.М.Семенова, очень обрадовался им.

В первый день после приезда Н.Д.Кузнецова Н.М.Олехнович пришел к нему для беседы. Надо сказать, что по производственным вопросам главный конструктор должен был подчиняться директору, оставаясь творчески независимым и имея полную самостоятельность.

После 2-х часовой беседы Кузнецов понял, что никакого двигателя ОКБ не могло создать.

Пришлось Николаю Дмитриевичу заняться реорганизацией ОКБ. В этом ему помогли начальник ОКБ Ф.Г.Квасов и фактический руководитель ОКБ Фердинанд Бранднер – специалист высокого класса с фирмы Юнкерс.

С ними Николай Дмитриевич ра-



Повоевать на передовой инженеру авиационной дивизии Кузнецову удалось лишь несколько месяцев



В Куйбышев Кузнецов приехал когда ему было уже 38 лет, но он всегда считал его "своим городом"

ботал в г.Уфе и быстро нашел общий язык. Чтобы лучше познакомиться с людьми, а также обеспечить свободный обмен мнениями при конструировании, который Николай Дмитриевич считал основой творчества в инженерном деле, он организовал работу научно-технического совета (НТС). В состав НТС вошли руководители немецких специалистов и их советские заместители (Кузнецов назначал немецких представителей руководителями конструкторских подразделений, но обязательно ставил заместителем советских инженеров).

На первом НТС выступавший первым немецкий специалист сделал примитивный, безграмотный теоретический доклад. Николай Дмитриевич в заключительном слове подробно разобрал доклад и показал, что специалист или не знает дела, или не хочет делиться знаниями. Он предупредил всех будущих докладчиков, что если доклады будут такими же, то придется снижать зарплату, а со следующей недели будет проводиться переаттестация всех немецких специалистов, т.к. Кузнецов усомнился в квалификации немцев, работающих в ОКБ. Немцы поняли, что имеют дело с грамотным специалистом и строгим, твердым руководителем.

Для переаттестации в комиссию в качестве экспертов были включены начальник конструкторского отдела, дипломированный инженер Ф.Бранднер

и несколько начальников отделов, докторов наук - специалистов: по перспективе, прочности, термодинамике, турбине, испытаниям. Проведенная аттестация позволила Николаю Дмитриевичу лучше познакомиться с немецкими специалистами, оценить их квалификацию и целесообразность использования в разработке проекта ТВД с высокими параметрами.

Работая над созданием коллектива Николай Дмитриевич анализировал и положение в авиационной промышленности, и состояние в мире. Кстати, с мая 1950г. он был назначен ответственным руководителем завода, а Олехнович освобожден от обязанностей директора завода в связи с переводом в Москву. Директором завода назначен Титов М.С.

Поршневые двигатели в части большой мощности и высокой экономичности практически себя исчерпали. Поэтому Кузнецов решил остановить свой выбор на турбовинтовом двигателе (ТВД).

Немецкие специалисты, кроме доктора Кордеса – начальника отдела турбин, не поддерживали проект создания ТВД мощностью 12 000 л.с., считая, что такой двигатель создать невозможно.

Доктор Кордес считал, что турбину, а в первом проекте она была 4-х ступенчатой, сделать можно и с хорошим КПД. Надо сказать, что в окончательном варианте турбина была 5-ти ступенчатой и с высоким КПД. Описав

обстановку в ОКБ, и отношение немецких специалистов к проекту двигателя ТВ-12 (впоследствии ему присвоено наименование НК-12), следует сказать, что в некоторых кругах, особенно в 90-е годы, распространилось необъективное мнение, что этот двигатель является не Кузнецовским, а немецким.

Как видно из описанного состояния дел, идея нового двигателя, ее осуществление и организация работ, а это и производство, и набор кадров с прикреплением отечественных специалистов к немецким специалистам – начальникам отделов, и к металлургам, технологам, производственникам и даже рабочим, принадлежала лично Николаю Дмитриевичу Кузнецову.

Поэтому объективно и правильно, что постановлением Совета Министров 15 июня 1955 года двигателю ТВ-12 после внедрения в серийное производство было присвоено наименование НК-12, а все последующие двигатели, создаваемые коллективом Николая Кузнецова, выпускались под маркой «НК».

У двигателя НК-12 была не простая судьба.

Для Дальней Авиации Н.Д.Кузнецов предложил двигатель с мощностью 12000 л.с. и удельным расходом на взлетном режиме 225 ... 230 г/л.с.час вместо 290 г/л.с.ч у лучших поршневых двигателей.

Однако тогда, к сожалению, предложение не было встречено с понима-



Завод на Управленческом разрабатывал в конце 40-х несколько видов деятельности, Кузнецов оставил лишь одно направление - турбовинтовой двигатель. И не ошибся



Алексей Туполев часто приезжал с инспекцией на Управленческий

нием не только институтами отрасли, но и разработчиками самолетов.

Когда же И.В.Сталин не утвердил акт по Государственным испытаниям самолета Ту-85, А.Н.Туполев вернулся к проекту ТВД, ранее предложенному Кузнецовым для вновь разрабатываемого стратегического самолета Ту-95.

Хорошо, что в то время у Кузнецова имелась возможность, не дожидаясь решения разработчиков самолета, работать над двигателем.

Постановлением Совета Министров СССР от 11.07.51г. было предложено создать двигатель для самолета Ту-95 мощностью 12500 л.с. на взлетном режиме с удельным расходом топлива на взлетном режиме 225 г/л.с.час, с предъявлением его на государственное стендовое испытание в четвертом квартале 1953года. Сегодня даже трудно себе представить, в какие короткие сроки был создан двигатель ТВ-12! Производство работало в три смены. Инженеры и конструкторы трудились, не считаясь со своим личным временем. В 1958 г. двигатель уже имел ресурс до 1-го капитального ремонта 200 часов и удельный расход топлива 207 г/л.с.ч на взлетном режиме, а на крейсерском режиме 168 г/л.с.ч. У многих ли двигателей в настоящее время такие параметры?

Первый двигатель без редуктора был установлен на испытание на гидротормозном стенде уже в марте 1952года. Долго шла отработка запуска,

который впервые в мировой практике был обеспечен внедрением технологии перепуска воздуха из компрессора и механизацией направляющего аппарата компрессора. Этого не было предусмотрено при проектировании, а, между тем, внедрение клапанов перепуска позволило снизить потребную мощность с 1500 л.с. до 150 л.с.

Доводка двигателя такого типа, впервые создаваемого в СССР и в мире, шла очень напряженно. Ощущалось сильнейшее давление на коллектив со стороны Министерства авиационной промышленности и со стороны А.Н.Туполева, который в то же время и много помогал в решении многих организационных вопросов. После отработки запуска серьезные трудно-

сти возникли при доводке редуктора, его принципиально новой схемы - планетарно-дифференциальной, которая также разрабатывалась впервые.

Была разработана теория расчета и принципы конструирования редуктора. Учеными отвергалась заложенная скорость вращения шестерен 70 м/сек при известной скорости 40 м/сек, применяемой тогда. Но была применена специальная система смазки и охлаждения шестерен, обеспечившая их работоспособность. Отдельные дефекты, касающиеся работы редуктора, устранялись уже в процессе серийного производства и при увеличении ресурса работы двигателя.

Не меньше трудностей было при доводке компрессора и турбины. Компрессор со степенью повышения давления 13 создавался впервые в мире. Необходимый КПД и надежность были достигнуты.

Пятиступенчатая турбина также создавалась впервые. Если бы Н.Д.Кузнецов с С.Т.Кишкиным (ВИАМ) не предложили и не отработали литые рабочие лопатки первых двух ступеней из материала ЖС-6К, не было бы не только турбины двигателя НК-12, но и ни одного современного двигателя. Проработка всех предложений требовала времени, которого катастрофически не хватало. А.Н.Туполев внимательно следил за доводкой и часто бывал на заводе. Его заместитель по силовым установкам К.В.Минкнер тоже часто прилетал на завод.

ЦК ВКП(б) оказывал сильное давление на Министерство авиационной промышленности (МАП), так как стратегический бомбардировщик Ту-95 был очень нужен для военного равновесия с США.



Город Куйбышев. Президиум конференции по конструктивной прочности. Слева направо: В.И.Цейтлин, А.И.Белоусов, Н.Д.Кузнецов, И.А.Биргер. 1981 год



Кузнецов тщательно отбирал кадры. "Создать квалифицированный коллектив сложнее, чем новый двигатель", считал он. (на фото с конструкторами 80-е годы)

В свою очередь чиновники МАПа, нервничая, посылали на завод комиссию за комиссией для оценки состояния доводки и оказания, при необходимости, помощи ОКБ и заводу.

В 1953 и 1954 годах комиссии работали под председательством великих конструкторов А.А.Микулина и В.Я.Климова.

Микулин, дав отрицательное заключение по доводке, предлагал закрыть тему двигателя, хотя в отношении редуктора отозвался позитивно, выразив мнение, что его можно довести.

Климов же полностью поддержал работу ОКБ, считая, что двигатель будет доведен и предъявлен на государственные стендовые испытания. Мотор ТВ-12 успешно прошел испытания в марте 1955 года, хотя уже с конца 1954-го его начали производить серийно. Конечно, впереди было еще немало трудных моментов в судьбе двигателя и его главного конструктора. Но практика запуска в серийное производство двигателей параллельно с его доводкой полностью себя оправдала в части ускорения освоения, хотя она и требовала больших затрат.

Была ситуация, когда работу над двигателем ТВ-12 – НК-12 могли прекратить. Первый раз двигатель спас В.Я.Климов, возглавивший комиссию МАП по проверке хода создания двигателей в 1953 г. Он поддержал Н.Д.Кузнецова, порекомендовав МАП

подождать и не закрывать тему.

Климов считал, что нужно время и двигатель будет доведен. Так оно и произошло. Второй раз спасла мудрость А.Н.Туполева, когда после катастрофы самолета Ту-95 с двигателями 2ТВ-2Ф во время 17-го полета (16 предыдущих прошли удовлетворительно) стоял вопрос о закрытии темы по созданию самолета и двигателя. Собрав своих специалистов, которые обвиняли Н.Д.Кузнецова в катастрофе, Андрей Николаевич сказал: «что же мы делаем? Ведь истина проста. Нет двигателя

– нет и самолета. А вы всё чуть было своими руками не погубили: и хороший двигатель, и хороший самолет».

Надо сказать, что для ускорения доводки самолета Ту-95 в соответствии с Постановлением Правительства от 11.07.51г. он был оборудован двигателями 2ТВ-2Ф (пока не было двигателя ТВ-12). Туполев с Кузнецовым выработали план и на следующий день доложили его В.А.Малышеву – Председателю комиссии по военно-промышленным вопросам (ВПК). План заключался в следующем: работу над двигателем 2ТВ-2Ф прекратить, усилия ОКБ и опытного завода сосредоточить на двигателе ТВ-12. Создать три летающих лаборатории на базе самолета Ту-4 (вместо одного из внутренних двигателей АШ-73ТК установить ТВ-12). Испытания же Ту-95 с двигателем 2ТВ-2Ф временно прекратить.

Малышев план принял. Этим решением был сохранен великолепный самолет и двигатель. (В дальнейшем он много раз модернизировался и на его базе были созданы: Ту-126, Ту-142 и пассажирский межконтинентальный самолет Ту-114).

Так рождался первый двигатель Николая Дмитриевича в Куйбышеве.

В Куйбышеве Н.Д.Кузнецов проработал 45 лет руководителем ОКБ, сначала главным конструктором, с 1956г. генеральным конструктором.

Под его руководством ОКБ превратилось в одно из самых крупных двигателестроительных предприятий Советского Союза. Кузнецов обращал



Совещание с Новожиловым Г.В. в Казанском проектно бюро машиностроения. 1985 год

особое внимание на кадры. Он, как и С.В.Ильюшин, считал, что «создание работоспособного квалифицированного коллектива является задачей более сложной, чем создание нового самолета» или двигателя. Поэтому он создал не только свою школу разработки двигателей, но и коллектив с двумя филиалами, находящимися территориально на серийных предприятиях: Куйбышевское конструкторское бюро машиностроения (ныне ОАО «Самарское конструкторское бюро машиностроения» в ОАО «Моторостроитель») и Казанское проектное бюро машиностроения (ныне ОАО «Казанское ПБ машиностроения» в ОАО «КМПО»). Николай Дмитриевич видел, что коллективы конструкторов, расположенные непосредственно на предприятии, где делают двигатели, лучше знают обстановку и оперативно могут решать многочисленные вопросы, возникающие при производстве. Они также связаны с людьми и могут ежедневно контролировать выполнение требований документации. Создав такие филиалы, Н.Д.Кузнецов всячески поддерживал их и одобрял инициативы руководителей по развитию экспериментальной базы, не считая это параллельной работой с головным ОКБ.

Коллективы филиалов, находясь на заводах, изготавливающих двигатели «НК», осуществляли конструкторское сопровождение при изготовлении двигателей и их эксплуатации. Они



Кузнецов работал в тесной связке с заводами по всему СССР (осмотр одной из лабораторий ФГУП "ММПП "Салют", 1986 г.)

имели экспериментальную базу, механические и испытательные цехи. Это позволяло филиалам кроме сопровождения двигателей заниматься и вопросами модификации двигателей и их конвертированием с участием головного ОКБ. Так в «СКБМ» были созданы двигатели НК-12МА, НК-12МА серии 2, НК-12СТ и НК-14СТ.

В «КПБМ» были созданы НК-8-2У серии 2, НК-86А, НК-87, НК-16-18 и НК-91. Филиалы работали как одно целое с

головным ОКБ. Между ними была налажена система взаимных встреч, обмена информацией и оформление необходимых документов. Николай Дмитриевич привил правило: «плохо заводу – плохо ОКБ, хорошо заводу – хорошо ОКБ». Наличие филиалов ОКБ Кузнецова на серийных заводах позволяло заводам оперативно решать возникающие вопросы, а головному ОКБ позволяло заниматься созданием новых двигателей. Н.Д.Кузнецов не только создавал



Встреча с представителями фирмы МТУ (Германия)



Особое внимание Кузнецов уделял надежности двигателей. На заводе он создал не имеющую аналогов в Европе, лабораторию прочности. Председатель ВПК Л.В. Смирнов (слева) в сборочном цехе

двигатели и укреплял свой коллектив филиалами, но и устанавливал деловые отношения с серийными заводами.

Традиционно двигатели «НК» выпускались в кооперации 3-мя серийными заводами: Куйбышевским заводом им.М.В.Фрунзе (в дальнейшем ОАО «Моторостроитель», а ныне – ОАО «Кузнецов»), Куйбышевским заводом «Металлист» (в дальнейшем ОАО «Металлист - Самара») и Казанским моторостроительным производственным объединением (в дальнейшем ОАО «КМПО»). В необходимых случаях подключались другие заводы. Например, при освоении двигателя НК-25 к кооперации было подключено Уфимское моторостроительное производственное объединение (в дальнейшем ОАО «УМПО»), при освоении ЖРД для ракеты-носителя Н-1, предназначавшегося для полетов на Луну, подключались многие предприятия, среди которых были Куйбышевский механический завод (ныне ОАО «Салют»), Куйбышевский завод аэродромного оборудования и многие другие. При освоении привода газоперекачивающего агрегата НК-16СТ в кооперации участвовали кроме традиционных заводов еще и Рыбинское моторостроительное производственное объединение и «Пермские моторы». Такими методами Министерство авиационной промышленности добивалось резкого ускорения внедрения новой техники,

что было совершенно правильно.

Директора серийных предприятий оказывали большое влияние на сроки внедрения двигателей. Они понимали важность появления новой техники как в ВВС, так и в гражданской авиации. Но, конечно, главное при разработке двигателей было в серьезной помощи генеральных конструкторов самолетов и ракет: А.Н.Туполева, А.А.Туполева, С.В.Ильюшина, Г.В.Новожилова, С.П.Королева. Они помогали решать и производственные, и бытовые вопросы. Особенно много в этом отношении



Кузнецов оказал влияние на формирование десятков российских конструкторов, которые впоследствии возглавили КБ различных предприятий по всей стране

сделали А.Н.Туполев и С.П.Королев.

Среди директоров серийных предприятий особое место занимают Л.С.Чеченя и И.Л.Шитарев (ОАО «Моторостроитель»), А.М.Комиссаров и Б.И.Карякин (ОАО «Металлист-Самара»), П.А.Витер и А.Ф.Павлов (ОАО «КМПО»). Именно они вынесли на своих плечах трудности внедрения новых двигателей «НК» в серийное производство и эксплуатацию, преодоления их «детских» болезней.

Н.Д.Кузнецов говорил, что надежность двигателей закладывается при проектировании, обеспечивается в серийном производстве и поддерживается в эксплуатации. Именно директорам серийных предприятий приходилось затрачивать много сил на обеспечение надежности. С чем они достаточно хорошо справлялись. Благодаря этому и большой работе эксплуатирующих организаций (Дальняя авиация и подразделения гражданской авиации) двигатели «НК» отличаются высокой надежностью. Надежность техники – это тот показатель, который достигается усилиями всех: разработчик, изготовитель и эксплуатационник. В Советском Союзе МАП, МГА и ВВС постоянно и эффективно работали над обеспечением надежности.

Под руководством Н.Д.Кузнецова и при его активнейшем участии создано более 50 типов авиационных, ракетных двигателей и конвертированных двигателей для приводов газоперекачивающих агрегатов (ГПА) и электрогенераторов. Не буду под-



Жители Управленческого искренне любили Николай Кузнецова, называя его заглаза "Наш генерал!"

робно описывать каждый – об этом написано в нашей с С.М.Игначковым книге, подготовленной к изданию ко дню рождения Н.Д.Кузнецова. Перечисляю основные двигатели, выпускавшиеся серийно. НК-12МВ, НК-12МП, НК-12МА для самолетов Ту-95, Ту-114, Ту-142, Ту-126 и Ан-22 «Антей», НК-22 для Ту-22М, НК-144А для Ту-144, НК-25 для Ту-22МЗ, НК-32 для Ту-160, НК-4 для Ил-18 и Ан-10, НК-8, 8-4 для Ил-62, НК-8-2, 8-2У, 8-2У серии 2 для Ту-154, Ту-154Б и Б-2, НК-86, 86А для Ил-86, НК-12МК и НК-8-4К для военно-транспортного экраноплана «Орленок», НК-87 для ударного экраноплана «Лунь», НК-33, 43, 31 и 39 для ракетного комплекса Н-1, П-020, П-032 для комплекса «Пчела» (ДПЛА), НК-12СТ, 14СТ для ГПА-Ц-6,3, НК-16, НК-16-18 для ГПА-Ц-16, НК-36 для ГПА-Ц-25, НК-37 для привода электрогенератора.

Но нельзя не сказать о двигателях НК-88, 89 для самолетов Ту-155, 156, работавших на жидком водороде и сжиженном природном газу, хотя они серийно не выпускались. Самолет Ту-155 с этими опытными двигателями облетел всю Европу, демонстрируя достижения нашей авиационной промышленности.

В настоящее время продолжают эксплуатироваться небольшое количество Ту-154Б (выпущено с двигателями «НК» 605 самолетов) и Ил-86. Все самолеты Дальней авиации летают с двигателями «НК». Двигателей

НК-12СТ, НК16 изготовлено более 3000 шт., и они продолжают эксплуатироваться, как и НК-36 на газопроводах РАО «Газпрома».

Н.Д.Кузнецов, создавая двигатели, много работал над надежностью их, он с участием ЦИАМ создал теорию надежности, а также комплексную научную лабораторию прочности на заводе. Она является единственной в Европе. А американские специалисты на наш вопрос: «есть ли у Вас такая?» отвечают: «Что-то подобное и мы имеем». Лаборатория имеет самое современное обо-

рудование, изготовленное за рубежом и в России (в основном в ОАО «СНТК»). 139 различных установок позволяют проводить все виды прочностных испытаний, включая испытания при рабочих температурах. К сожалению, только РАО «Газпром» использует это оборудование. Остальные предприятия практически не используют ее.

Блестящий организатор, выдающийся ученый, талантливый конструктор Николай Дмитриевич был и хорошим воспитателем, и учителем, воспитавшим многих главных конструкторов, главных технологов, металлургов, главных инженеров.

Он оказывал большое влияние на директоров предприятий. Под его влиянием стали докторами технических наук И.Л.Шитарев и А.Ф.Павлов, долгие годы возглавлявшие ОАО «Моторостроитель» и ОАО «КМПО».

Его учениками были: главный конструктор ОАО «СКБМ», в дальнейшем заместитель министра авиационной промышленности Н.А.Дондуков, первый заместитель генерального конструктора, первый главный конструктор ОАО «СКБМ» А.А.Овчаров, главный конструктор (после Н.А.Дондукова) ОАО «СКБМ» Н.Г.Трофимов, главные конструкторы Калужского моторостроительного завода А.Г.Махнев, Ю.В.Кудашев, главный конструктор ОАО «КПП «Авиамотор» А.А.Мухин, главные конструкторы его ОКБ В.С.Анисимов, В.Н.Орлов, заместители главного кон-



Н.Д. Кузнецов в кругу семьи



структура Е.М.Семенов, Н.Д.Печенкин, А.А.Танаев, В.Д.Радченко, А.И.Елизаров, В.Л.Скворцов, директор завода П.М.Маркин, главные инженеры В.С.Самохвалов, А.В.Зуев, главный металлург Г.И.Зуев – в дальнейшем главный инженер ОКБ им.А.М.Люлька, его первый заместитель, ставший после ухода Кузнецова на пенсию генеральным директором – генеральным конструктором Е.А.Гриценко, начальник отдела прочности, ставший в 2004 г. генеральным конструктором ОАО «СНТК» Д.Г.Федорченко, главный конструктор ОАО «СКБМ» В.Н.Овчинников, главный конструктор ОАО «КПП «Авиамотор» В.С.Гагай и многие, многие другие.

Незаконченными при жизни Н.Д.Кузнецова темами являются: создание высокоэкономичного винтовентиляторного двигателя НК-93 (92) и доводка НК-38СТ с газогенератором НК-93. НК-92 начали разрабатывать по техническому заданию АНТК им.С.В.Ильюшина для военно-транспортного самолета Ил-106, а НК-93 для самолетов типа Ил-96, Ту-204 и Ту-330.

Не осуществленным является проект двигателя НК-44 с тягой 40...50 т.с.

Многое из того, что создавал Н.Д.Кузнецов, было впервые в мире или впервые в СССР. К таким разработкам относятся:

- самый мощный турбовинтовой двигатель НК-12;

- ЖРД «закрытой» схемы;
- многофорсуночная камера сгорания;
- двигатель с атомным реактором вместо камеры сгорания;
- титановые лопатки и диски компрессора;
- литые рабочие лопатки турбины.

Такое множество тематики мог решать только талантливый человек, каким и был Николай Дмитриевич. Он был крепким, негибаемым, можно сказать, железным, необычайно выдержанным, логичным, дальновидным и практически бескомпромиссным.

Бескомпромиссность частенько вредила ему и его делу (ведь не все умеют прощать). Н.Д.Кузнецов не мог терпеть некомпетентность даже больших начальников.

Как видно даже из коротко изложенной биографии Николая Дмитриевича, его характер формировался в постоянной борьбе с трудностями.

Во всех случаях, будь то техника или бытовые вопросы, Кузнецов необыкновенно быстро схватывал суть проблемы, вопроса, всегда логично и убедительно доказывал свою точку зрения. Николай Дмитриевич проявлял удивительное внимание к людям: всегда выслушивал любого человека, был доступен. Когда ему говорили, что не надо терять время на этого человека, он отвечал, что ему надо дать высказаться, может что-то дельное скажет, и слушал даже тогда,

когда уже знал то, что ему рассказывал посетитель. Поучительно, как Николай Дмитриевич начинал любое крупное дело. Он всегда глубоко и всесторонне изучал проблему, разбирался, что сделано, в том числе за рубежом, продумывал, намечал планы реализации, последствия. Широкая эрудиция, технические знания, жизненный опыт позволяли ему находить оптимальные решения.

Н.Д.Кузнецов пользовался огромным авторитетом как у тех, кто его знал, так и у руководителей предприятий-разработчиков, эксплуатирующих организаций, руководителей Министерств и Правительства. Руководители ФГУП «ММП «Салют» Ю.С.Елисеев и В.В.Крымов подчеркивали, что «Н.Д.Кузнецов известен в нашей стране и авиационном мире не только как выдающийся конструктор, талантливый ученый, крупный организатор промышленности, но и как специалист, который стремился передать свой огромный опыт, свои конструкторские, технологические и металлургические разработки для внедрения на моторостроительных предприятиях нашей страны».

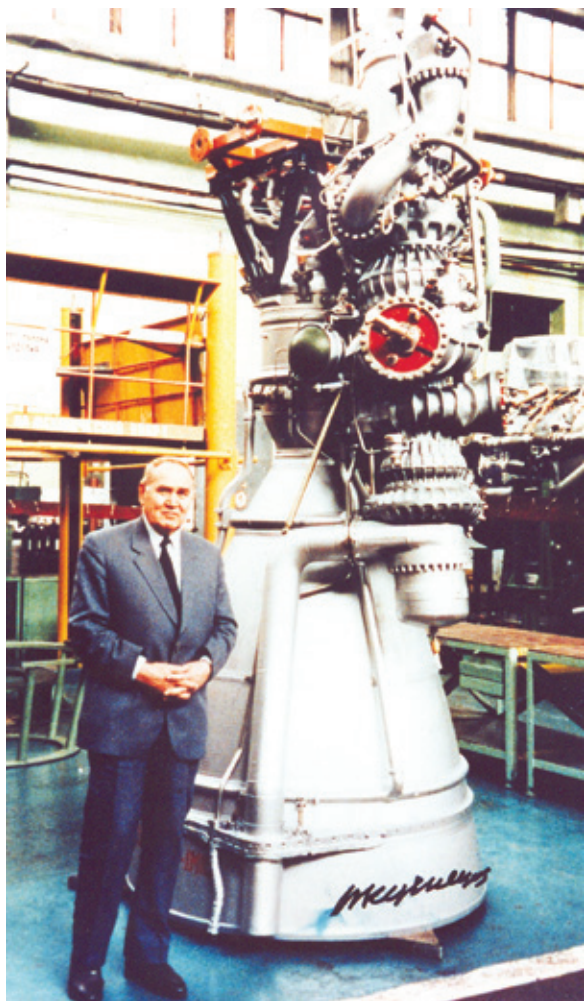
Правительство высоко оценило заслуги Н.Д.Кузнецова перед страной, наградив его многими орденами и медалями. Ему дважды присваивалось звание Героя Социалистического Труда. Руководство ВВС и Дальней авиации в знак больших заслуг приняло решение присвоить самолету Ту-160 с двигателями «НК» имя «Николай Кузнецов», а самолету Ту-95МС с двигателями «НК», который изготавливался в г.Куйбышеве (Самара), присвоить имя – «Самара».

Восхищает мудрость Н.Д.Кузнецова. Его решения были подчас неожиданны и не сразу понимались. Поэтому иногда только по прошествии некоторого времени становилось ясно, что Николай Дмитриевич был прав. Он умел заглядывать «за горизонт». Поэтому многие его разработки живут долгие годы, а первый его турбовинтовой двигатель более 50 лет серийно выпускается ОАО «Моторостроитель». Созданные им двигатели являются лучшим памятником Н.Д.Кузнецову, который умер 31.07.95г. и похоронен в г.Москве на Кунцевском кладбище рядом с любимой женой Марией Ивановной. Николай Дмитриевич не смог воплотить все свои планы и мечты и поэтому задача его последователей воплощать то, что он не успел сделать.



Перед торжественным совещанием по присвоению самолету Ту-95МС имени «Самара», а самолету Ту-160 имени «Николай Кузнецов» г. Энгельс. 09 августа 2009 год

Классик газотурбинного двигателестроения



Николай Дмитриевич Кузнецов

О Николае Дмитриевиче я впервые услышал, работая в ОКБ в Запорожье, куда поступил на работу в 1956 году. В то время Запорожское конструкторское бюро занималось доводкой турбостартёра ТС-12, предназначенного для турбовинтового двигателя НК-12. Николай Дмитриевич вёл работу по этому уникальному для того времени двигателю, мощность которого составляла 12000 л.с. Турбину и компрессор можно было создать используя предыдущий опыт, но редуктора, обладавшего необходимыми техническими данными, в то время не было. Специалисты конструкторского бюро Н.Д. Кузнецова занимались только двигателем, до турбостартёра не доходили руки. Запорожское конструкторское бюро имело опыт создания поршневых двигателей, но не по газотурбинным, поэтому ему изначально было поручено создание

НК-12 на стенде турбостартер вышел из строя. Так как тема была секретной, посылка открытых вестей о ходе испытаний была запрещена. Когда турбостартёр во время испытаний вышел из строя, Зленко послал телеграмму следующего содержания: «ТС – бздынь! Высылайте новый!» Это была классическая телеграмма.

Когда я поступил на работу в конструкторское бюро, мне поручили проектирование десятой ступени компрессора турбовинтового двигателя АИ-20. В то время параллельно создавались два двигателя – НК-4, которое строило конструкторское бюро Н.Д. Кузнецова, и АИ-20, им занималось Запорожское КБ. Для конструкторского бюро Н.Д. Кузнецова НК-4 был очередным двигателем, но для Запорожского КБ данное направление, т.е. создание газотурбинных двигателей, было новым, результат созда-

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» объявила 2011 год - годом Николая Дмитриевича Кузнецова.

В авиадвигателестроении имя Николая Дмитриевича Кузнецова занимает такое же место, как, например, имя Д.И. Менделеева в химии. Оценивая место многих его изобретений в истории науки и техники, мы говорим: впервые в истории...

О Николае Дмитриевиче Кузнецове мы попросили рассказать Президента Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», заместителя министра авиационной промышленности в 1984-1992 годах Виктора Михайловича Чуйко.

только турбостартёра. Первые испытания турбостартера на двигателе осуществлялись в Самаре (в те годы – Куйбышев). В то время ведущим конструктором в Запорожье был Алексей Николаевич Зленко, который занимался этим турбостартёром, а потом возглавил бригаду компрессоров. В эту бригаду меня определил Александр Георгиевич Ивченко. Турбостартёр был доведён, но вначале были неудачи при испытаниях двигателя

АИ-20 определял, быть КБ или нет. Двигатель НК-4 был более современным и легче на 150 килограмм, АИ-20 был, как выражался А.Г. Ивченко, «дебелым» (т.е. прочным), С.В. Ильюшин называл его «солдатским». Шло соревнование – самолет «Москва» (такое название получил Ил-18) изготовлялся с двигателем НК-4, а на самолёт «Украина» (так был назван Ан-10) были установлены АИ-20. Во время эксплуатационных испытаний самолёта Ил-18, которые проводились в Подмоскowie, разрушился компрессор двигателя НК-4, системы самолёта были повреждены и самолет упал на дом, погибло 16 человек. Этот эпизод решил судьбу двигателя. Ставка была сделана на АИ-20, Запорожскому КБ и серийным заводам в Запорожье и Перми была поставлена задача изготовить необходимое количество этих двигателей, чтобы поставить их на все самолёты, в том числе и те, на которых ранее были установлены НК-4. АИ-20 победил. Николай Дмитриевич выпустил альбом, в котором были отражены преимущества НК-4 по сравнению с АИ-20. Когда этот альбом попал к руководству Запорожского КБ, там была выпущена своя Красная книга. В ней были отражены преимущества АИ-20, например, что он превосходит по прочности и по ресурсу. В будущем это подтвердилось.

В 60-е годы личность Николая Дмитриевича уже была легендой. Несколько позже, когда Ил-18 уже находился в массовой эксплуатации, в 1967 году произошла катастрофа с армянским «бортом» в Ленинграде. Разрушился диск третьей ступени турбины, который повредил топлив-



ную магистраль. Начался пожар, направляющая правого закрылка оплавилась, когда экипаж начал во время посадки выпускать закрылки, левый выпустился, а правый застрял. Самолёт перевернулся, погибли все, кто находился на борту. Аварийный двигатель отработал 12300 часов. На майские праздники на завод № 400 во Внукове привезли его фрагменты. Исследуя двигатель, обратили внимание, что диск был перегрет. Мы взяли полётные листы, сняли копии, и установили, что при взлёте и наборе высоты двигатель систематически работал на взлётном режиме, а в полёте на шелонный режим был не крейсерский (0,85), а номинальный. Взлёт вместо обычных двух минут продолжился от 20 до 25 минут. За это время диск прогрелся вплоть до втулки, поэтому срок службы истёк. Специалисты ГосНИИГА доказывали, что это связано со свойством материала, который становится хрупким при достижении определённых температур. Возник спор, в ходе которого Пётр Васильевич Дементьев принимает решение создать комиссию МАПа. Её руководителем был назначен Николай Дмитриевич Кузнецов. Мы ожидали, что судьба двигателя АИ-20 будет решена, но всё оказалось наоборот. Николай Дмитриевич попросил привезти отчёты по термометрированию и по испытаниям. Привезли около сотни отчётов. В ЦИАМе в кабинете В.М.Акимова два или три дня Н.Д.Кузнецов изучал их, затем посмотрел наш анализ по полётным листам. Был сделан вывод, что двигатель был перегрет в ходе эксплуатации, ВИАМ подтвердил этот вывод.

В дальнейшем, я участвовал в заседаниях Коллегии министерства, меня всегда поражала глубина мысли Николая Дмитриевича при рассмотрении любого вопроса. Его легко было слушать, его речь напоминала грамотное чтение лекции. Вначале было оглавление того, о чём он будет говорить, а дальше всё излагалось подробно. Когда меня в 1979 году назначили заместителем начальника Главного Управления Министерства Авиационной промышленности, мы встречались с Н.Д. Кузнецовым почти еженедельно и, несмотря на его строгость и требовательность, поражала его человечность.

Николай Дмитриевич приходил на совещания всегда подготовленный и вовремя, не только с постановкой задачи, но и с путями её решения. В своей деятельности он отличался широтой взглядов и умением смотреть далеко вперёд. Так, например, он поднял тему газотурбинных двигателей для системы перекачки газа. Авиационных двигателей не хватало всегда, а нас в Министерстве авиационной промышленности ругали как за отсутствие авиационных двигателей, так и двигателей для перекачки газа. Николай Дмитриевич выступил с идеей сделать предназначенный для этой цели двигатель на базе авиационной силовой установки, отработавшей свой ресурс. Через двадцать лет работа в этом направлении стала мировой тенденцией.

Возьмём также его работы по ракетным двигателям. Известны несколько наименований, но мы рассмотрим только НК-33 для ракеты Н-1. Произошло несчастье, и ракета не пошла, затем умер Королёв, программа при Глушко была похоронена. Двигатели было решено утилизировать, но Н.Д. Кузнецов принял решение их законсервировать и поставить в подвал. Уже после «великой революции» 1991-92 годов, когда стали разваливаться КБ и никто не проводил финансирование и не делал заказов, эти двигатели были предложены американцам. Они купили их, на деньги, вырученные от продажи, КБ жило несколько лет.

Я вспоминаю историю создания и испытаний самолёта Ил-86. Мы сидели с Николаем Дмитриевичем и обсуждали какой-то вопрос. Неожиданно ему кто-то позвонил. Закончив разговор, он сказал: давайте поедем во Внуково. На самолёте Ил-86, который тогда проходил эксплуатационные испытания, произошёл пожар третьего двигателя. Мы приехали во Внуково и начали совместно осматривать пострадавший двигатель. Оказалось, что произошёл титановый пожар. Он длится доли секунды, погасить его невозможно. Мы, как всегда, соревновались с Америкой. Американцы применяли в конструкции до 28 процентов титана, а мы до 35. Оказалось, что нельзя допускать соприкосновения между собой двух деталей конструкции из титана (в данном случае – статора и ротора турбины) после достижения определённых значений температуры и давления воздуха. При соприкосновении создаются условия



В.М. Чуйко поздравляет Н.Д. Кузнецова с 75-летием



На ФГУП «ММПП «Салют» во время совещания руководителей двигательных главных направлений МАП. 1986 год

для окисления титана и происходит мгновенное распространение пожара. Николай Дмитриевич предложил сделать специальные промежуточные защитные вставки, потом стальные рабочие кольца, чтобы титан не соприкасался с титаном, а затем мы совместно с ЦИАМом выпустили нормативы, в которых были обозначены максимальные пределы температуры, при превышении которых титановые изделия в конструкции компрессоров применять нельзя.

Николай Дмитриевич был одним из главных основателей Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Он, возможно, даже лучше нас понимал, к чему приведёт политика перестройки, которую проводил Михаил Горбачёв. Когда перестраивались, все структуры начали разваливаться. Когда министерство сокращалось и уже не могло выполнять функции, которые возлагались на него, в июле 1990 года я собрал совещание, где присутствовал Николай Дмитриевич. Мы приняли два решения. Первое – создать группу экономистов, второе – создать ассоциацию авиационного двигателестроения. Эти решения поддержал Николай Дмитриевич. Идея была высказана мной, но поддержку первыми оказали Николай Дмитриевич Кузнецов и Вячеслав Богуслаев. Решение о создании ассоциации было принято в июле 1990 года. В течение полугода мы обсуждали устав

и учредительные документы, а 31 мая 1991 года ассоциация была зарегистрирована.

Николай Дмитриевич создал в г. Самаре уникальную базу по доводке двигателей. Мы называли её ЦИАМ № 2. Там были все установки для прочностной доводки. Не было только аэродинамических труб и высотных установок. Он первым внедрил узловую доводку и осуществлял её. Одним словом, им очень многое впервые было предложено или сделано.



На Международном салоне «Двигатели-94». Со статс-секретарем министерства экономики Германии по авиации и космосу 2-ом Эрихом Ридлем

Когда создавался самолёт Ил-96, был большой конкурс по выбору двигателя. На совещании, которое проводил Иван Степанович Силаев в зале Коллегии Минавиапрома, рассматривалось три варианта силовых установок. Первый – на базе Д-18. Генеральный конструктор ЗМКБ «Прогресс» Владимир Алексеевич Лотарев сделал доклад таким образом, что стало понятно – за решение этой задачи он не берётся в связи с загрузкой по двигателю Д-18. Остались два доклада – Павла Александровича Соловьёва и Николая Дмитриевича Кузнецова. Кузнецов предложил модель НК-56, Соловьёв – Д-90 (ПС-90). П.А. Соловьёв сказал, что удельный расход топлива будет составлять 0,58, Н.Д. Кузнецов заявил 0,6. Н.Д. Кузнецов добавил, что 0,58 можно получить после тщательной доводки через несколько лет. Иван Степанович сказал, что это снижение недостаточно, надо бы лучше. Павел Соловьёв пообещал, что будет достигнуто значение 0,56, а Николай Кузнецов считал это невозможным. И.С. Силаев остановился на Д-90. Вначале этот двигатель имел удельный расход 0,6, потом после доводки – 0,58. Удельный расход топлива 0,56 на двигателе Д-90 достичь так и не удалось.

Николай Дмитриевич Кузнецов оставил после себя неоценимое научно-техническое наследие, которое необходимо использовать для дальнейшего развития авиадвигателестроения.



Прошлое, настоящее и будущее Самарского двигателестроительного комплекса – одного из дивизионов Объединенной двигателестроительной корпорации

Николай Федорович Никитин

*Исполнительный директор ОАО «Кузнецов», ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова»,
ОАО «СКБМ», кандидат экономических наук, профессор*



ОТ «ГНОМА» - К «ЗАВОДУ ФРУНЗЕ»

В 1912 году на окраине Москвы начал свою работу первый российский моторостроительный завод «Гном», который собирал одноименные 70-80-сильные «движки» (ставили на аэропланы типа «Фарман» и «Ньюпор» на предприятии «Дукс»), патент на которые имели французские изобретатели Сеген и Люке.

Несмотря на мизерную по современным меркам мощность первого отечественного двигателя, именно на «Ньюпоре», оснащенном «Гномом», русский летчик-ас Петр Нестеров впервые в мире вошел в мертвую петлю.

С 1918 года, когда началась национализация всей авиационной отрасли в стране, «Гном» и «Дукс» не раз меняли названия, пока в результате, в 1925 году не были слиты в единое предприятие, а в 1927 году присоединены к заводу №2 «Икар». С этого момента новое объединение стало именоваться «моторостроительный завод № 24 им. Михаила Васильевича Фрунзе».

В 30-е годы предприятие было одним из основных поставщиков двигателей для самолетов, которые выпускали ведущие авиационные заводы страны. Именно моторы этого завода не раз перенесли через Северный Ледовитый океан туполевские АНТ-25 и другие самолеты, на которых советские летчики ставили рекорды дальности полетов.

ВОЕННЫЕ КОРРЕКТИВЫ

В середине 1940 года гитлеровские войска уже победно маршировали по всей Западной Европе. Поэтому в связи с обострением военной си-

туации руководство СССР приняло решение о возведении крупных оборонных предприятий в разных городах центральной части страны. Особое внимание было уделено Куйбышеву, который в соответствии с секретным постановлением правительства должен был стать центром авиационной промышленности Союза.

Уже в октябре 1941 года в Куйбышев переехало более 20 предприятий, входящих в наркомат авиационной промышленности СССР (НКАП СССР) и ранее работавших в Москве и в Подмоскovie, в городах Прибалтики, Украины и других западных регионах страны. Моторному заводу №24 (позднее - МПО им. М.В. Фрунзе, а ныне - ОАО «Кузнецов») отвели место на Безымянковской площадке.

В 1970-е годы в СССР был снят художественный фильм «Особо важное задание». В нем рассказывалось как раз о переезде в начале войны авиационных предприятий в Куйбышев. В фильме подробно демонстрировалось, как осенью 1941 года заводские станки, привезенные на станцию Безымянка, выгружались буквально в чистое поле, к ним подводили энергокабели - и уже через два-три месяца здесь началось производство самолетов.

А к началу 1942 года удалось начать масштабный выпуск самолетов и двигателей к ним. Всего же в 1941-1945 годах с авиационных заводов №1 и №18, перенесенных из Москвы и Воронежа в Куйбышев, было отправлено на фронт 3122 истребителя МиГ-3, 11 863 штурмовика Ил-2 и 1225 штурмовиков Ил-10. Все они были оснащены двигателями, собранными на заводе №24.

СИЛА В ЕДИНСТВЕ

«Самарское двигателестроение» всегда держалось на двух «китах»:

ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» - уникальном разработчике авиационных и промышленных двигателей и ОАО «Кузнецов» - серийном производителе этих разработок. И хотя предприятия возникли в разное время, а в заводских летописях имелись периоды жесткой конкуренции, они все же всегда имели крепкую историческую связь. Работая над общими проектами – двигателями НК, на которых в советское время держалась вся отечественная авиация, предприятия получили известность, вместе переживали нелегкие для российской промышленности 90-е годы времена. И сейчас, уже практически объединенные в единую юридическую структуру, проходят новый этап возрождения.



Именно Великая Отечественная война стала причиной появления в Куйбышеве второго основного предприятия Самарского двигателестроительного комплекса – «СНТК им. Н.Д. Кузнецова». Это предприятие – одно из крупнейших в России разработчиков авиационных и промышленных двигателей, ведет свою историю с апреля 1946 года.

Тогда Постановлением Совета Министров СССР на базе, также эвакуированного под Самару, в поселок Управленческий, из Москвы, завода №145 им. С. М. Кирова был создан Государственный Союзный Опытный завод №2 Министерства авиационной промышленности.

Под конец 1946 года сюда прибыли немецкие специалисты авиадвигательных фирм «Юнкерс», «БМВ» и «Аскания». Разработка газотурбинной тематики началась на базе доставшихся немецких «трофеев» – разработок, и в частности, известной «Фау-2».

Но необходимо отметить, что настоящая история предприятия началась в 1949 году. Тогда работать в ОКБ на Управленческом пришел человек, который впоследствии 45 лет руководил предприятием, – Генеральный конструктор, действительный член Академии наук СССР и Российской Федерации, лауреат Ленинской премии и премии Совета Министров СССР, дважды Герой Социалистического труда Николай Дмитриевич Кузнецов.

Под его руководством за полувековой период работы предприятием создано 57 оригинальных и модифицированных авиационных и ракетных двигателей для пассажирских, военно-транспортных и военных самолетов и ракеты Н-1.

В Советское время значительную часть самолетного парка России, обслуживающего магистрали средней и большой протяженности, составляли самолеты Ту-154, Ил-62, Ил-86, на которых были установлены двигатели именно марки НК. Двигателями НК оснащена практически вся стратегическая авиация Военно-Воздушных Сил.

Большинство разработок СНТК было отмечено характеристиками «впервые в мире» или «впервые в СССР».

На заводе №24 им М.В. Фрунзе внедрение в серийное производство

двигателей семейства «НК», разработанных на «СНТК им. Н.Д. Кузнецова», началось с 1950-х годов. Тогда же двигатели НК-4 подняли в небо самолеты Ил-18 и Ан-10, а дальнейшие разработки Кузнецова, названные НК-12МВ и НК-12МА, устанавливались на пассажирские самолеты Ту-114, на военный транспортный самолет Ан-22 «Антей», противолодочный Ту-142 и стратегический бомбардировщик Ту-95МС.

КОСМИЧЕСКАЯ ОРБИТА

Послевоенные годы для всего советского авиационного моторостроения ознаменовались переходом с поршневых моторов на реактивные и турбовинтовые двигатели. Производимый на заводе им. М.В. Фрунзе двигатель ВК-1 и его модификации в 40-50-е годы XX в. устанавливались на боевые самолеты-истребители МиГ-15, МиГ-17, самолеты Ил-28 и другие.

Особое место в истории завода им. М.В. Фрунзе занимает производство жидкостных ракетных двигателей (ЖРД), которое началось в 1957 году.

Тогда предприятие освоило выпуск двигателей для первой и второй ступеней ракет-носителей. А в сентябре 1959 года благодаря этим двигателям межпланетная станция «Луна-2» успешно достигла поверхности нашего естественного спутника.

И, конечно же, одним из главных праздников в истории завода, стало 12 апреля 1961 года, когда на орбиту вокруг Земли вышел космический корабль «Восток» с первым в мире космонавтом Юрием Гагариным на борту. В этот полет ракета отправилась на двигателях, изготовленных на заводе №24 им. М.В. Фрунзе.

Нельзя не сказать о знаменитых двигателях НК-33. Они были разработаны в ОКБ-276 (название «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» в 70-х годах) под руководством Николая Кузнецова и предназначались для использования в «лунной ракете» Н-1. Однако после провала советской программы пилотируемых полетов к Луне из Москвы поступил приказ об уничтожении всех НК-33. Но Кузнецов с риском для себя этот приказ не выполнил и



Завод им. М.В. Фрунзе давал фронту 40 двигателей для Ил-2 ежедневно



Алгоритм работы самарских двигателестроительных предприятий был вполне понятен: СНТК осуществлял конструкторские разработки двигателей НК, СКБМ – их сопровождение, «Моторостроитель» (название завода им. М.В. Фрунзе с 1994 по 2009 год), запускал в серийное производство двигатели, воплощал идеи конструкторов в жизнь. Но в середине 90-х годов эта «связка» начала разрушаться.

Последнее десятилетие прошлого века стало наиболее сложным периодом в жизни наших заводов. Как и многие другие предприятия военно-промышленного комплекса страны, они практически полностью лишились заказов, финансирования и координации производственной деятельности со стороны государственных структур.

В условиях скудного госзаказа на авиационные двигатели менеджмент каждого из предприятий решил сделать ставку на самодостаточность. «Моторостроитель» занялся организацией собственного конструкторского бюро, а СНТК – мелкосерийным производством «движков». Обе компании постоянно просили господдержки и жестко демпинговали по ценам, перехватывая друг у друга заказы, например, по изготовлению газоперекачивающих агрегатов.

В 2000-е годы объем заказов перестал покрывать расходы обеих предприятий. Дефицит финансовых

Экзамен немецких коллег. Немецкие специалисты работали бок о бок с русскими конструкторами на "СНТК" в течение 5 лет

двигатели не уничтожил. Решиться на это ему помогли сотрудники Куйбышевского управления КГБ, которые сумели убедить Юрия Андропова в необходимости сохранения двигателей. И сейчас многие помнят, как в середине 1990-х годов работники СНТК им. Н.Д. Кузнецова провели испытания двигателя в Америке. Оказалось, что даже через четверть века после выпуска самарские двигатели по-прежнему не имеют себе равных в мире по надежности, мощности и ряду других показателей. И сейчас этот двигатель доказывает свою перспективность в испытаниях для будущих российских и американских запусков.

Но не только ракетно-космическую отрасль в это время обеспечивало производственное объединение им. М.В. Фрунзе. В 1974 году на предприятии началось освоение первого газотурбинного двигателя авиационного типа НК-12СТ мощностью 6,3 МВт для газовой промышленности, который успешно применяется и сегодня. Позднее для этих же целей на заводе разработали двигатели с более высоким КПД – НК-14СТ, НК-14СТ-10 и другие. Выпущено более 2200 двигателей. Они эксплуатируются на 233 станциях системы «Газпром», в том числе в Казахстане, Туркменистане, Узбекистане, Украине,

Болгарии, Аргентине... Их суммарная наработка – свыше 40 млн. часов.

ТРУДНЫЕ ГОДЫ

В восьмидесятые годы производственное объединение им. М.В. Фрунзе продолжало стабильно работать, обеспечивая своими изделиями ракетно-космическую, авиационную и даже газодобывающую отрасли.



Уникальность кузнецовских двигателей признавали величайшие авиаконструкторы. В гостях у Н.Д. Кузнецова с А.А. Туполева. 16 сентября 1980 года



**Ту-95МС остается незаменимым
для укрепления обороноспособности России**

ресурсов покрывался за счет привлечения банковских кредитов. К началу 2009 года, когда управление предприятиями перешло к «ОПК «Оборонпром», суммарная кредиторская задолженность предприятия самарского двигателестроительного куста достигла 7 млрд. руб., при этом общий объем производства предприятий не превышал 3,3 млрд. руб.

В ЕДИНОЙ СВЯЗКЕ

В апреле 2008 года был подписан указ президента о создании «Объединенной двигателестроительной корпорации» (ОДК) - 100% дочка ОПК «Оборонпром». Вслед за этим ОДК в качестве государственного вклада от Росимущества были переданы пакеты акций российских двигателестроительных предприятий, в том числе 38% акций ОАО «Моторостроитель» и 60% СНТК им. Н.Д. Кузнецова. В 2008 году «Оборонпром» добился государственных субсидий для СНТК им. Н.Д. Кузнецова в размере 676 млн. руб. и «Моторостроителя» в размере 1,17 млрд. руб., выдал обоим заводам займы на 615 млн. руб., поручился за них перед банками на сумму 2,12 млрд. руб. Средства были направлены на погашение долгов по зарплате и налогам в федеральный и местный бюджеты. Эти меры позволили предотвратить банкротство заводов, но для вывода предприятий из кризиса их оказалось недостаточно.

В 2009 году руководство предпри-

ятий самарского двигателестроительного комплекса совместно с «Оборонпром» разработали комплекс мер, призванных добиться рентабельной работы СНТК, «Моторостроителя» и СКБМ. Главные задачи этой программы - загрузка предприятий заказами по всем основным направлениям деятельности и серьезное сокращение издержек, которые обусловлены, в первую очередь, неэффективно используемыми производственными площадями. Важнейшим шагом для достижения намеченных целей должно было стать объединение этих предприятий в одно юридическое лицо, что позволит более продуктивно использовать все имеющиеся в их распоряжении ресурсы. Процесс интеграции стартовал еще

в 2009 году, когда все три компании выполняли работы по единой производственной программе.

А в апреле 2010 года внеочередное собрание акционеров ОАО «Моторостроитель» одобрило решение о переименовании этой компании в ОАО «Кузнецов». В настоящее время уже утверждены новые структуры и штатные расписания, осуществляется перевод сотрудников с СКБМ и СНТК. Юридически же процесс их присоединения к ОАО «Кузнецов» был оформлен 28 февраля 2011 года на внеочередном собрании акционеров этих предприятий.

ЛИКВИДАЦИЯ ДОЛГОВ

Для предприятий самарского двигателестроительного комплекса это решение означает, прежде всего, возвращение к истокам, к славным традициям легендарного прошлого, когда инженерная школа Николая Дмитриевича Кузнецова была известна не только на всю страну, но и далеко за ее пределами.

В 90-е годы пути предприятий разошлись: каждое из них сделало ставку на самодостаточность, но отсутствие госзаказов поставило самарские двигателестроительные заводы на грань выживания. К моменту передачи предприятий под управление ОПК «Оборонпром» положение их было плачевно: конструкторские и производственные мощности не



Новые технологии пришли на смену старому оборудованию



консолидированы в единый интегрированный экономический субъект, финансово-экономическое состояние катастрофическое, задержки по зарплате достигали 7 месяцев, в течение многих лет копилась задолженность перед бюджетами всех уровней. Инновационная активность в Самаре, бывшей научно-техническим лидером советского моторостроения, близка к нулевой отметке.

Серьезная работа по реанимации фантомов началась в 2009 году, когда Правительство РФ утвердило антикризисную программу предприятий самарского двигателестроительного комплекса. В ее основу было положено объединение «СНТК им. Н.Д. Кузнецова», тогда еще «Моторостроителя», и «СКБМ» в единую структуру. Началась оптимизация производства, реализация непрофильных активов. С помощью «Оборонпрома» решались вопросы финансовой санации и погашения задолженностей. От красивых слов о «лидерстве», «конкурентных преимуществах», «инвестициях», которыми отрасль «кормилась» на протяжении

десятилетий, компания перешла к реальному делу – созданию экономически эффективного двигателестроительного холдинга, который будет обеспечивать своей продукцией авиацию, космонавтику и энергетику. Все это дало возможность предприятиям комплекса развиваться, реализовывать серьезные инвестиционные проекты.

ГЕНЕРАТОР ПРОГРЕССА

Для ОАО «Кузнецов» одна из приоритетных задач 2011 года – восстановление производственной инфраструктуры. Это связано с высокой степенью износа оборудования в заводских цехах, что делает невозможным выпуск качественной продукции. Только в этом году на техническое перевооружение производства будут направлены инвестиции в сумме 1,7 млрд. руб. В 2010 году в рамках этой программы предприятием было приобретено 22 обрабатывающих центра и установлено 13 станков.

Основной производственной программой 2011 года станет создание унифицированного газогенератора. Напомним, что в августе этого года ОАО

«Кузнецов» совместно со СГАУ выиграло конкурс министерства образования и науки РФ, дающий право получения государственных субсидий на реализацию этого проекта. На базе нового газогенератора будут реализованы четыре инвестиционных программы. Это возобновление производства двигателя НК-32, создание двигателя НК-65 для модернизированного самолета Ан-124 «Руслан», производство которого будет возобновлено в Ульяновске. Аналогов новому двигателю семейства НК, обладающему тягой от 18 до 30 тонн, в России не существует. Унифицированный газогенератор также необходим для дальнейшей работы по созданию промышленных установок для «Газпрома», изделий для малой энергетики. Его предполагается использовать и для локомотивов нового типа по проекту «Газотурбовоз», который реализуется по заказу РЖД.

СТАВКА НА ИНДУСТРИЮ

В настоящее время 40% заказов ОАО «Кузнецов» приходится на так называемый промышленный сектор – это



На ОАО «Кузнецов» восстанавливают серийное производство НК-32

изделия для «Газпрома» и поставки для малой энергетики, 41% - на космическую программу, а 19% в общем объеме заказов компании занимает ремонт авиационных двигателей. Перед предприятием стоит задача - в течение 1,5-2 лет изменить структуру портфеля так, чтобы индустриальный сектор занимал в нем не менее 50%. Это означает не только продолжение активного сотрудничества с «Газпромом», но и развитие энергетической ниши. Диверсификация бизнеса позволит уменьшить коммерческие риски. Сегодня ОАО «Кузнецов» ведет активные переговоры о поставках двигателей с чешской компанией «ЧКД Энерджи», которая намерена развивать малую энергетику в Самарской области. Но, конечно же, речь не идет о невыполнении производственной программы по авиационной и космической тематике. Как и в предыдущие годы предприятие тесно работает с Министерством обороны по ремонту и дальнейшей эксплуатации авиационных двигателей.

Ведется активная подготовка к восстановлению серийного производства обновленного двигателя НК-32 с учетом замечаний, внесенных в акт государственных испытаний.

В этом году, в год 100-летнего юбилея Николая Кузнецова перед нами также стоит серьезная задача воссоздания наследия Кузнецова - двигателя НК-33, который был спроектирован им для знаменитой Лунной программы. Компании предстоит построить этот двигатель практически заново - выйти на новые технологии проектирования, разработать техническую документацию с учетом всех предыдущих замечаний. В рамках этого проекта на предприятии ведутся опытно-конструкторские работы по договору с «ЦСКБ-Прогресс». Сейчас интерес к этим двигателям проявляют не только американские, но и российские заказчики - государственные и коммерческие структуры. А уже на III квартал 2011 года запланирован запуск ракеты-носителя «Союз 2-1в» с собранным на ОАО «Кузнецов» двигателем НК-33.

ЕДИНЫМ ФРОНТОМ

Залогом успешной реализации инвестиционных проектов и дальнейшего эффективного развития предприя-

тий комплекса служит их объединение в одно юридическое лицо.

Интеграция началась уже с января 2009 года, когда все три компании работали по единой производственной программе. Сегодня в результате проведенных преобразований, базовое предприятие куста - ОАО «КУЗНЕЦОВ» - представляет собой интегрированную структуру, в которой сосредоточены все фазы технологической цепочки создания продукта в своей рыночной нише и компетенции, вывода его на рынок

и управление всеми фазами программы при создании продукта: разработка - производство - вывод на рынок и продажи - логистическая поддержка при эксплуатации у клиента (заказчика).

Процесс интеграции практически завершен, весь персонал ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» и ОАО «СКБМ» переведен на ОАО «КУЗНЕЦОВ», базовое предприятие имеет все виды лицензий, предусмотренных законодательством на ведение своей деятельности в своей сфере ответственности.



Даже после 40 лет забвения НК-33 оказался актуальным и для российской, и для американской космических программ



ОАО «Сатурн – Газовые турбины»

18 февраля 2011 года в г. Рыбинск на ОАО «Сатурн – Газовые турбины» состоялась презентация возможностей ОАО «Сатурн – Газовые турбины» по реализации программ региональной энергетики.



На презентации с приветственной речью выступили: Полтавченко Г.С. – полномочный представитель Президента в ЦФО, Вахруков С.А. – губернатор Ярославской области, Липатов Ю.А. – председатель комитета по энергетике Государственной Думы РФ, Шишкин А.Н. – заместитель министра энергетики РФ, Реус А.Г. – генеральный директор ОПК «Оборонпром». О планах по производству газопоршневых энергетических установок, газотурбинных энергетических агрегатов и газоперекачивающих комплексов рассказал генеральный директор ОАО «Сатурн – Газовые турбины» И.Д. Юдин.

По словам генерального директора ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»» Андрея Реуса, производство установок для энергетики и газоперекачки является одной из важнейших компетенций Объединенной двигателестроительной корпорации, которую корпорация будет всемерно развивать. Одним из направлений этой деятельности является локализации в нашей стране пэкиджа газопоршневых установок с использованием приводов ведущих мировых производителей. Это даёт возможность расширить спектр предлагаемого нашим потребителям оборудования с высокими эксплуатационными показателями.

Проект создания нового производства начал реализовываться в 2010 году. Новый цех рассчитан на производство

60 ГПЭУ в год. Планируется собирать установки ГПЭУ от 0,5 до 4 МВт единичной мощностью.

Гостям было показано новое производство энергетических установок на базе газопоршневых приводов ведущих мировых производителей (Caterpillar, GE Jenbacher и MTU), производство газотурбинных энергетических агрегатов, применяемых для реконструкции и нового строительства объектов энергогенерации, а также производство газоперекачивающих комплексов, применяемых для реконструкции магистральных газопроводов.

В рамках прошедшей презентации была представлена Программа повышения энергоэффективности Ярославской области, разработанная и реализуемая «Сатурн – Газовые турбины» совместно с Правительством области. Данная программа является «пилотной» в проекте ОАО «УК «ОДК» «Малая комплексная энергетика», основной задачей которой является повышение эффективности тепло- и электроснабжения за счет производства и внедрения энергоэффективного оборудования для локальной энергетики. Проект является частью общегосударственной программы повышения энергоэффективности и энергосбережения экономики России, и предполагается тиражирование опыта на другие регионы страны.

* * *

«Сатурн - Газовые турбины» - интегратор и комплексный поставщик высокоэффективного наземного энергетического оборудования для нужд ОАО «Газпром» и нефтегазовых компаний, энергогенерирующих компаний (ОГК, ТГК), ЖКХ, муниципальных образований, энергоёмких промышленных предприятий.

ОАО «Сатурн – Газовые турбины» определено генеральным подрядчиком ОАО «УК «ОДК» по строительству энергообъектов, газоперекачивающих комплексов и сопровождению их в эксплуатации.

*Материал подготовлен пресс-службой
ОАО «Сатурн – Газовые турбины»*





Двигатели НПО «Сатурн» подняли в небо второй опытный образец истребителя пятого поколения



3 марта 2011 года второй опытный образец перспективного российского истребителя пятого поколения с двигателями ОАО «НПО «Сатурн» совершил первый полет. Самолет поднялся в воздух с взлетной полосы Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения. Полет прошел успешно. Замечаний к работе двигателей нет. Истребитель пилотировал заслуженный летчик-испытатель РФ Сергей Богдан, в начале 2010 года поднявший в воздух первый прототип Т-50.

Управляющий директор ОАО «НПО «Сатурн» - заместитель генерального директора ОАО «УК «ОДК» Илья Федоров: «Вылет второго самолета проходил в целом успешно, претензий к двигателю, к автоматике, не было. Мы обеспечили вылет самолета в нужное время, как только он был готов к полету. Соответственно, летчик-испытатель был крайне доволен. Хочется пожелать этому самолету дальнейших успешных испытаний и выхода в серию».

По словам генерального конструктора НТЦ имени А. М. Люльки – директора филиала «НТЦ им. А. М. Люльки» (ОАО «НПО «Сатурн») Евгения Марчукова, «двигатели, стоящие на опытных экземплярах перспективного российского истребителя пятого поколения, серьезно отличаются от двигателей 117С, предназначенных для самолетов Су-35, и параметрами, и

принципиально новой системой автоматического управления. Самолет Т-50 с двигателями НПО «Сатурн» полностью соответствует ТТЗ на самолет и с этими же двигателями будет серийно поставляться для нужд российских ВВС. Программа создания нового истребителя идет успешно. В мире только две страны, США и Россия, способны делать такие самолеты. Это, действительно, серьезное достижение».

Напомним, что комплекс стендовых и летных испытаний двигателя позволил 29 января 2010 года объекту Т-50-1 совершить свой первый полет.

В настоящее время продолжают

стендовые специальные и ресурсные испытания двигателя на базе Литкаринского машиностроительного завода (филиал ОАО «НПО «Сатурн»), ведется наземная отработка совместно с системами самолета на базе ОАО «ОКБ Сухого» в ЛИИ им. Громова на объекте Т-50-КНС, идут летные испытания на объектах Т-50-1 (более 40 полетов), Т-50-2 (2 полета) и летающей лаборатории на базе самолета Су-27 (32 полета).

*Материал подготовлен пресс-службой ОАО «НПО «Сатурн»
Фото предоставлены пресс-службой ОАО «Компания «Сухой»*



Сергей Богдан после полета

Взлет в новом столетии с двигателями «Салюта»



Владислав Евгеньевич Масалов Исполняющий обязанности генерального директора ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»

- родился 24 июля 1970г. в Закарпатье, Украина
- в 1992 году закончил финансово – экономический факультет Государственной Финансовой Академии при Правительстве Российской Федерации по специальности финансы и кредит.
- 1992 – 1993 - Московская Международная Фондовая биржа, Международный биржевой союз, специалист.
- 1993 – 1995 – финансовый директор компаний, входящих в «Объединение ЛЛД»
- 1995 – 1997 – председатель правления КБ «Старый Кремль»
- 1997 – 2002 – директор ЗАО «Стройпромтех»
- 2002 – 2004 – финансовый директор ООО «Арбат энд Ко»
- 2004 – 2005 – Заместитель председателя правления ООО «Группа «Абсолют»
- 2005 – 2009 – Генеральный директор группы компаний ООО ИСК «Глетчер»
- 2009 – 2010 – Заместитель генерального директора по экономике и финансам, заместитель управляющего директора – директор по экономике и финансам ОАО «НПО «Сатурн»
- с ноября 2010 – Исполняющий обязанности генерального директора ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»

ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» является одним из старейших предприятий отечественного Авиапрома. В 2012 году ему исполнится сто лет. На всех этапах своего существования завод делал величайший вклад в развитие отечественной авиации. На протяжении вековой истории с моторами «Салюта» взлетали легендарные боевые самолёты, от «Ньюпора» времён Первой Мировой войны до современных сверхзвуковых истребителей.

На долю знаменитого завода выпало немало испытаний, в числе которых была и Великая Отечественная война. Тяжёлым бременем стали и реформы конца минувшего и начала нынешнего столетия. «Салют» их с достоинством выдержал и в XXI век вошёл как одно из передовых и современных предприятий. О том, каковы результаты деятельности прежних лет и перспективы развития на ближайшие годы, в ходе беседы с корреспондентом журнала «Крылья Родины» рассказал исполняющий обязанности генерального директора ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» Владислав Евгеньевич Масалов.

С какими финансовыми показателями «Салют» завершил 2010г., Ваши прогнозы и планы в новом 2011г.?

По итогам прошедшего года объём реализации составил 18,6 млрд. руб., прибыль от продаж - 1,98 млрд. руб., годовая выработка на одного сотрудника - 1 млн. руб. В 2011 году мы ожидаем заметный прирост по всем показателям: общий объём реализации планируется на уровне 20,7 млрд. руб., прибыль от продаж составит 2,64 млрд. руб., показатель выработки на одного работающего составит 1,37 млн. руб., что более чем на 35% выше предыдущего года.

Планируете ли Вы осуществлять на предприятии какие-либо перемены: перемещение или сокращение производственных площадок, осуществление курса на модернизацию производства, кадровые перестановки, оптимизацию численности работников, изменения финансовой политики?

Планируются изменения по всем упомянутым направлениям. Что касается оптимизации организационной структуры и численности предприятия, то здесь уже происходит централизация управленческих функций, создание вертикали управления, на-

правленная на устранение дублирования должностных и функциональных обязанностей. Определены дирекции по направлениям с руководителями, каждый из которых отвечает за свой участок работы. Как следствие, централизация приведёт к количественному сокращению персонала. Проводимые мероприятия коснутся в основном вспомогательных служб и параллельных структур, которые не связаны с основной производственной деятельностью. Что касается основного производственного персонала то в них, напротив, наблюдается дефицит. По нашим прогнозам для выполнения про-

изводственной программы 2011 года необходимо принять около 600 сотрудников рабочих категорий. Что касается руководящего звена, то происходят не кадровые перестановки, а качественные изменения в менеджменте предприятия, уже сокращено 5 единиц должностей директоров по направлениям.

Если говорить о перемещении производства, то в первую очередь необходимо отметить, что мы исполняем указ Президента РФ, касающийся объединения с «ОМО имени П.И. Баранова». Поэтому с 04 марта 2011 года ФГУП «ОМО имени П.И. Баранова» стало Омским филиалом ФГУП «Федеральный центр газотурбостроения «Салют». В дальнейшем планируется модернизация филиала, в целях постепенного увеличения объема выпуска узлов и комплектующих двигателя АИ-222-25 в Омске. Мы планируем перевод в филиал ряда кузнечно-прессовых технологических процессов и литья, а также создание нового участка электрохимии. В Подмоскowie, в Фаустово и в Дзержинске, на базе наших филиалов предполагается развитие испытательных стендов. В Наро-Фоминск предполагаем передачу участка черновой обработки заготовок. Все мероприятия в части финансовой политики послужат сокращению кредитного портфеля и стоимости его обслуживания, а также усилению контроля за прямыми, накладными и инвестиционными расходами путем ревизии наших контрактных обязательств, улучшению договорных условий работы с контрагентами и внедрением системы бюджетирования.

Ожидается ли изменение формы собственности предприятия, его акционирование, вхождение в Объединенную Двигателестроительную корпорацию? Если да, то на каких условиях, Вы полагаете, это будет осуществлено, и согласованы ли эти планы с руководителями предприятий, входящими сегодня в ИС «Салюта»?

Предприятие будет акционировано, эта задача была поставлена ещё до моего прихода на «Салют». Процедура займёт от полутора до двух лет. Как я уже сказал, первым этапом является присоединение Омского предприятия. Параллельно ведётся инвентаризация имущественного комплекса предприятия с целью последующего внесения в уставный фонд будущего акционерного общества. Его 100% собственником станет государство в лице комитета по управлению имуществом Российской Федерации. В будущем возможно принятие решение о передаче этого пакета в собственность ОАО «ОПК «Оборонпром», который сконцентрировал у себя акции всех двигателестроительных предприятий Российской Федерации, но это потребует отдельного решения. Коренным образом ничего не изменится, государство, как было собственником, так им и останется. А что касается интеграции в ОДК, то она уже осуществляется в текущий момент, путем кооперации с предприятиями корпорации. Учитывая прирост объемов производства в 2011 году и на период до 2015 года, мы сами обратились в «УМПО» и «ММП им. В.В. Чернышева» с просьбой рассмотреть возможность выполнения

части заказов по деталям и комплектующим для двигателей АИ-222, Д-436 и АЛ-31Ф. Мы активно сотрудничаем с Рыбинским «Сатурном» по совместному продвижению на рынок наземных энергетических установок мощностью 12–20 МВт, подготовили предложение по нашему участию в изготовлении материальной части двигателя РД-600, ведем обмен опытом по оптимизации и повышению эффективности инструментального производства. Сотрудничаем с «СНТК им. Кузнецова» по НК-32 и с пермским «Авиадвигателем» по проекту ПД-14. Так что можно сказать, что интеграция уже стартовала.

С точки зрения развития международного сотрудничества «Салюта», какие перспективы Вы видите, с какими именно странами? Останется ли у предприятия право на самостоятельное осуществление внешнеэкономической деятельности?

Такое право у завода останется. Хочу отметить, что «Салют» стал одним из первых предприятий, получивших лицензию на самостоятельную внешнеэкономическую деятельность. Она ведётся по согласованию и под контролем Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству. С этой задачей предприятие справляется успешно. По результатам 2009 года объём реализованной продукции составил порядка 85 млн. долл. США, 2010 год мы завершили с результатом 105 млн. долл. США, то есть с приростом около 25%. Это направление деятельности будет развиваться и дальше. По приглашению ФС ВТС мы регулярно принимаем участие в работе различных Межправительственных комиссий. География сотрудничества постоянно расширяется. «Салют» сегодня сотрудничает с более чем 20-ю странами, в том числе: Китай, Вьетнам, Индонезия, Сирия, Эфиопия и большинство стран СНГ. Есть ряд обращений из стран Восточной Европы по ремонту двигателей РД-33, второй серии производства «ОМО имени П.И. Баранова». Будет продолжаться кооперация с ОАО «Мотор Сич» и ЗМКБ «Ивченко Прогресс» по двигателям АИ-222, Д-436 и Д-27, как в изготовлении материальной части так и совместных работах по увеличению их ресурса и надежности.

В рамках внешнеэкономической деятельности расширим ассортимент



В сборочном цехе

предоставляемых услуг. В основном, это поставки запчастей для авиационных двигателей, а также услуги по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники.

Будет ли «Салют» в дальнейшем самостоятельно принимать участие в конкурсе, объявленном Минобороны России в 2007г., по созданию двигателя пятого поколения для ПАК ФА, и каково состояние программы?

Самостоятельного участия «Салют» принимать в этом проекте не будет. Главным исполнителем этого проекта определена ОАО «УК «Объединённая двигателестроительная корпорация». Ранее были достигнуты соглашения о распределении долей участия в этом проекте между предприятиями ОАО «УК «ОДК» и «Салютом». В настоящий момент все они действуют. Поэтому мы будем принимать активное участие в разработке, доводке и производстве двигателя для ПАК ФА совместно с другими предприятиями ОДК. Сейчас под руководством Инженерного центра ОДК идет обмен «конструкторскими» заделами с целью выбора самых эффективных решений. Прототипы компрессора низкого давления и основной камеры сгорания перспективного двигателя, разработки «Салюта», имеют положительные оценки коллег и хорошие перспективы.

Останется ли у «Салюта» собственное КБ (КБПР), и будет ли продолжена реализация программ в рамках диверсификации производства (разработки по наземной тематике и создание газотурбинных установок для промышленных нужд)?

КБПР, непременно, останется. У предприятия есть как текущие задачи, так и конкретные обязательства, например, перед корпорацией «Иркут» по увеличению межремонтного интервала и назначенного ресурса двигателя АИ-222-25. Одним из перспективных проектов будет создание и доведение до ГСИ двигателя АЛ-31ФМ2 (второго этапа модернизации по ТТЗ МО РФ). Новая цифровая система управления позволит адаптировать САУ к любому «борту самолета», как аналоговому, так и цифровому. В ряде перспективных разработок «Салют» участвовал и раньше – к ним относятся двигатель для ПАК ФА, о чем я говорил ранее, и двигатель ПД-14, для само-



фото А. Артамонова

Межгосударственный координационный совет по сотрудничеству между Россией и Украиной, проводимый на территории «Салюта». В.Е. Масалов, М.И. Каштан, И.Ф. Кравченко (слева направо). 25 ноября 2010 года

лета МС-21. По совместным планам с ОАО «Авиадвигатель» мы должны в конце 2011 года изготовить центральный конический привод, а в начале 2012 года коробку приводов агрегатов для двигателя-демонстратора. Что касается наземных энергетических установок, то необходимо будет привести этот вид деятельности в более эффективное состояние. Энергоустановки мощностью 12-20 МВт, включены в продуктовый ряд ОДК. Они конкурентны по техническим характеристикам и более чем конкурентны по цене изготовления. Мы достигли соглашения с «Сатурн – Газовые турбины», который является главным пэкиджером наземных установок производства предприятий ОДК, о совместной работе по доводке и повышению надежности машин на базе двигателя АЛ-21.

Что касается других тем, то по ним сейчас ведется инвентаризация научно – технических заделов, наличия оформленных прав на интеллектуальную собственность, а также сумм понесенных инвестиционных расходов. Дело в том, что некоторые проекты годами не имеют эффекта, и по ним нужно будет принимать решения по факту завершения этого анализа: или искать заказчиков, которые готовы дофинансировать ведение таких работ, или, пока, их «заморозить».

В 2011 году исполняется 20 лет со дня принятия решения о создании Ассоциации «Союз авиационного

двигателестроения». ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» стоял у истоков создания и принял самое активное участие в жизни АССАД. Какие задачи были решены с помощью АССАД, и какие перспективы дальнейшего сотрудничества Вы видите?

Безусловно, сотрудничать «Салют» и АССАД будут. За 20 лет деятельности АССАД проведено 31 заседание МКС, из них половина на территории нашего предприятия.

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» сыграла большую роль в деле координации участников программы создания различных авиационных двигателей, в частности, Д-436 и АИ-222-25. Кроме того, Ассоциация активно участвовала в процессе подготовки Соглашения между Российской Федерацией и Украиной по продолжению разработки военно – транспортного самолета с двигателями Д-27. Большую помощь АССАД оказывал по привлечению к этой работе институтов отрасли – ЦИАМ, ВИАМ, институтов заказчиков самолета, являясь гарантом целесообразности принимаемых совместных решений.

Я поздравляю от имени коллектива ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» коллектив АССАД и лично Чуйко Виктора Михайловича с юбилеем. Желаю творческих успехов, расширения дальнейшего сотрудничества на благо отечественной авиации и благодарю за большой вклад в сохранение отечественного авиационного двигателестроения.

Николай Иванович Колобнев

Николай Иванович Колобнев родился 14 апреля 1936 г. В 1959 г он окончил Московский институт цветных металлов и золота им. М.И.Калинина (ныне МИСиС) и в том же году поступил во Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов в лабораторию алюминиевых деформируемых сплавов.

За время работы в институте он прошел путь от инженера до начальника лаборатории, приобретя глубокие теоретические знания и большой практический опыт в области металловедения и термической обработки алюминиевых деформируемых сплавов не только в лабораториях, но и на заводах, тесно сотрудничая с крупнейшими научными центрами - ИМЕТ им. Байкова (РАН), ИФМ (УО РАН), ИМФ (АН Украины) и др.

В 1981г. Н.И.Колобнев защитил кандидатскую диссертацию, в 2003г. – докторскую диссертацию, а в 2010 г ему присвоено ученое звание профессора.

Основные направления его научной работы: фазовые и структурные превращения в алюминий-литиевых сплавах пониженной плотности, оптимизация режимов термической обработки, разработка технологии промышленного производства катаных и прессованных полуфабрикатов. Полученные результаты легли в основу при разработке составов свариваемых коррозионностойких сплавов систем Al-Mg-Li-Zn, Al-Cu-Li-Zn, Al-Mg-Li-Cu-Zn, а также сплавов системы Al-Mg-Si-Cu.

Выполненные им исследования позволили обосновать эффективность применения многоступенчатых режимов старения многофазных сплавов на базе системы Al-Li, а разработанные режимы обеспечили наилучший комплекс механических, коррозионных свойств и характеристик допустимой повреждаемости.

Н.И.Колобнева отличает большая творческая, научная и производственная активность. Он является организатором и научным руководителем работ по освоению на металлургических заводах сплавов прогрессивных технологических процессов изготовления катаных и прессованных полуфабрикатов из сплавов 1424, 1430, 1451, 1461 и 1370.

Н.И.Колобнев является автором более 200 научных трудов, в том числе 1 монографии и 50 изобретений. Его труды опубликованы в журналах и трудах многих международных и отечественных научных конференций. Он уделяет большое внимание научному росту молодых специалистов и совмещает научно-производственную деятельность с преподавательской на кафедре «Авиационное материаловедение» при РГТУ «МАТИ» имени К.Э. Циолковского.

За успешную научно-производственную деятельность Н.И.Колобнев награжден знаками «Почетный авиастроитель», «Почетный машиностроитель» и 3-мя медалями. В 1999 г. Н.И.Колобневу, в составе группы специалистов, присуждена Государственная премия Российской Федерации в области науки и техники за работу «Сверхлегкие сплавы в авиакосмической технике».



75 лет

Коррозионно-стойкий высокотехнологичный свариваемый сплав 1370 внедрен на передние кромки крыла и оперения стабилизатора на самолете Ан-148.



Бангалор, Аэро Индия-2011

Сергей Комиссаров



«Суперджет-100» в Бангалоре

В период с 9 по 13 февраля индийский город Бангалор в очередной раз стал местом проведения одного из крупнейших мировых авиасалонов – Aero-India-2011. Нынешний салон стал самым внушительным за всю историю его проведения и превзошёл все предыдущие по площадям, числу стран-участниц, компаний-экспонентов, официальных делегаций, общему числу посетителей. Площадь экспозиции выросла до 75000 кв м (44000 кв м в 2009 г.). В салоне приняли участие 675 компаний из Индии и ещё почти 30 стран мира. Самые масштабные экспозиции представили Индия, США, Германия, Великобритания, Италия, Бельгия, Израиль. В числе крупнейших была и экспозиция России. В показательных полётах и в статической экспозиции фигурировало не менее 100 самолётов, в том числе 27 гражданских.

Естественно, салон стал смотром достижений страны-хозяйки в области авиастроения, реализуемых с участием в первую очередь компании Hindustan Aeronautics Limited (HAL). Одним из таких достижений явилось создание реактивного учебно-тренировочного самолёта НТТ-36. На салоне состоялась презентация этого самолёта, оснащённого двигателем АЛ-55И разработки НПО «Сатурн». Двигатель



Два самолёта НТТ-36
на открытии авиасалона

АЛ-55И был создан по заказу корпорации HAL в рамках контракта, подписанного с ФГУП «Рособоронэкспорт» в 2005 г. В составе опытного самолёта НТТ-36 двигатель АЛ-55И успешно прошёл лётные сертификационные испытания и будет строиться в Индии по лицензии. Сам же УТС НТТ-36 проходит сертификационные испытания и вскоре должен поступить на вооружение ВВС Индии.

К числу важнейших программ индийского авиастроения относится создание лёгкого истребителя «Теджас» (Tejas) на замену истребителям МиГ-21 ВВС Индии. Начата два десятка лет тому назад, эта программа доведена до выпуска первого серийного варианта – Tejas Mk.I. Индийские ВВС получают 40 таких самолётов с американскими двигателями. На салоне была показана модель создаваемого сейчас варианта Tejas Mk. II с более мощным двигателем и усовершенствованным БРЭО.

Особо нужно отметить, что в ходе салона Агентство авиационных разработок Индии ADA (Aeronautical Development Agency) впервые озвучило ключевые детали программы разработки отечественного среднего боевого самолёта AMCA (Advanced Medium Combat Aircraft), который характеризуется экспертами как собственный индийский истребитель пятого поколения. К испытаниям AMCA планируется подготовить к концу текущего десятилетия, а ввод в строй намечен на середину следующего десятилетия. Предполагают, что истребитель по массе и габаритам будет больше индийского лёгкого боевого самолёта «Теджас», но меньше российско-индийского истребителя пятого поколения FGFA. Это будет самолёт массой 20 т и дальностью действия 1000 км. Как подчеркнули представители ADA, истребитель MCA «не войдёт в противоречие» с FGFA. Истребитель MCA будет одноместным. Он будет иметь воздухозаборники змеевидной формы, внутренний отсек для вооружения и РЛС с перспективными обтекателями для повышения характеристики малозаметности.



В воздухе Су-30МКИ ВВС Индии

На салоне «Аэро Индия-2011» компания HAL впервые представила в виде модели новый облик разрабатываемого турбовинтового учебно-тренировочного самолёта **НТТ-40**, предназначенного для базовой подготовки индийских военных лётчиков. Всё это – лишь часть показанной на салоне индийской техники.

Россия имела на салоне одну из самых масштабных экспозиций. В работе «Аэро Индия 2011» с российской стороны принимали участие 38 компаний и организаций, в том числе «Рособоронэкспорт», АХК «Сухой», РСК «МиГ», «Авиационный комплекс им. Ильюшина», «Алмаз-Антей», Корпорация «Иркут», холдинг «Вертолёты России». На стендах были представлены 276 экспонатов. На стенде «Рособоронэкспорта» демонстрировались, в частности, УБС **Як-130**, многоцелевой сверхманевренный истребитель **Су-35**, два варианта транспортно-боевого самолёта **Ил-76МД** (первый оснащён двигателями Д-30КП, второй – ПС-90), самолёт-заправщик **Ил-78МК**, палубные истребители **МиГ-29К** и **МиГ-29КУБ**, а также многофункциональный самолёт-амфибия **Бе-200**. Российская продукция была представлена в основном в виде тренажёров, макетов, стендов, различной аппаратуры и действующих моделей. Единственным крупным натурным экспонатом стал наш новый пассажирский лайнер «**Суперджет-100**», незадолго до этого получивший от МАК сертификат типа. Его прибытие на салон как бы символизировало готовность России предложить Дели не только боевые самолёты, но и гражданскую авиационную продукцию. «Суперджет-100» принял участие в лётной программе авиасалона. Присутствовавший на салоне новый руководитель ОАК и гендиректор компаний «Сухой» и «МиГ» Михаил Погосян заявил журналистам, что рынки Индии и ЮВА являются наиболее перспективными для «Суперджета», и в скором времени можно ожидать подписания контрактов с индийскими авиакомпаниями и компаниями Юго-Восточной Азии. Корпорация «Иркут» представила на выставке ближне-среднемагистральный авиалайнер **МС-21**, призванный прийти на смену Ту-154 и устаревающим самолётам зарубежного производства. Президент «Ирката» Олег Демченко сообщил на салоне, что корпорация ведёт переговоры с индийской компанией HAL о её вхождении в программу разработки МС-21. Холдинг «Вертолёты России» представил в моделях и проспектах многоцелевой лёгкий вертолёт **Ка-226Т**, средние гражданские вертолёты **Ми-17**, всепогодный **Ка-32А11ВС**, тяжёлый **Ми-26Т2**, ударный **Ми-28НЭ**.

Авиасалон в Бангалоре даёт повод взглянуть на нынешнее состояние и перспективы военно-технического сотрудничества между Россией и Индией. Россия была первой страной, которая начала поставлять в Индию современные аэрокосмические, наземные и морские технологии. Одним из наиболее примечательных примеров является организация лицензионного производства истребителей **Су-30МКИ** на индийском авиационном предприятии HAL. Этот самолёт был специально разработан под строгие требования индийских ВВС. Сегодня в Индию идут поставки готовых самолётов, выпускаемых на Иркутском авиазаводе, а также комплектов для сборки по лицензии на индийских предприятиях. Су-30МКИ уже стали основой ВВС Индии. В настоящее время «Иркут» и Индия ведут переговоры о глубокой модернизации Су-30МКИ. Модернизированный истребитель будет оснащён радаром с активной фазированной решёткой «Жук-АЭ», а также получит возможность использовать перспективное оружие, включая сверхзвуковые ракеты «БраМос». В мае 2010 г. Комитет по безопасности правительства Индии одобрил программу по модернизации 40 истребителей Су-30МКИ ВВС Индии под их оснащение крылатыми ракетами «БраМос» совместной российско-индийской разработки. Первые пуски этой ракеты с Су-30МКИ запланированы на 2013 год.

Ранее стало известно, что ВВС Индии намерены заказать дополнительную партию из 42 истребителей Су-30МКИ, которые будут собираться по лицензии индийской компанией HAL.

Индия также занимается лицензионным производством ТРДДФ РД-33 серия 3 для истребителей МиГ-29. Огромный опыт, полученный по этой программе, и созданная производственная и ремонтная инфраструктура дают конкурентные преимущества истребителю **МиГ-35**, который участвует в тендере ММРСА и, как многие считают, является его фаворитом. Москва сохраняет надежду на успех истребителя МиГ-35 в упомянутом тендере. Как заявил на салоне министр обороны Индии А.К.Энтони, этот вопрос индийская сторона будет решать исходя из практических, а не политических соображений. В числе претендентов на победу в конкурсе по-прежнему остаются все 6 самолётов, включая **F/A-18E/F «Супер Хорнет»** компании «Боинг», **F-16IN** «Локхид Мартин», российский **МиГ-35**, **JAS-39 «Грипен NG»** шведской СААБ, «**Рафаль**» французской «Дассо авиасьон» и **EF-2000 «Тайфун»** европейского консорциума «Еврофайтер».

Наряду с Су-30МКИ, специально для Индии был создан истребитель корабельного базирования **МиГ-29К**. Контракт по нему, подписанный в 2004 году, предусматривает поставку 12 одноместных самолётов МиГ-29К и 4 двухместных МиГ-29КУБ, а также обучение лётчиков и техперсонала заказчика, поставку тренажёров, запчастей, организацию сервисного обслуживания. В 2010 г. на базе ВМС Индии Ханса состоялась торжественная церемония принятия на вооружение первой партии МиГ-29К/КУБ.

Шанс для российского экспорта может дать тендер на поставку палубных истребителей для перспективных авианосцев ВМС Индии. В ноябре 2009 г. ВМС Индии разослали запросы на информацию компаниям «Боинг», «Дассо» и РСК «МиГ». Предполагается закупка 16 палубных истребителей с возможностью увеличения заказа до 40



Взлетает истребитель Tejas Mk.1



Модель будущего Tejas Mk.2



Перспективный истребитель АМСА

единиц для базирования на трёх национальных авиабаз, первый из которых должен быть передан ВМС Индии до конца 2015 года.

4 февраля 2011 г. в подмосковном Жуковском успешно прошёл первый полёт истребителя **МиГ-29UPG**, представляющего собой глубокую модернизацию МиГ-29 специально для ВВС Индии. Глава ОАК М.Погосян заявил на салоне, что Индия уже в 2011 г. сможет получить первый модернизированный МиГ-29 с новым радаром, оружием и бортовым оборудованием. Программа, контракт на которую был подписан в 2008 г., предусматривает модернизацию 62 самолётов в течение ближайших нескольких лет.

Москва в отношениях с Индией в сфере ВТС перешла сегодня к передаче самых новейших достижений в области разработки военной техники различного назначения. Наглядный пример – совместная российско-индийская программа создания **истребителя пятого поколения**. Контракт на разработку эскизно-технического проекта перспективного многофункционального истребителя был подписан «Рособоронэкспортом» и индийской компанией HAL в декабре 2010 г. В Индии новый истребитель получит обозначение **FGFA** (Fifth Generation Fighter Aircraft). Планируется, что Минобороны Индии закупит около 250 истребителей 5-го поколения, причём большую часть – до 200 машин – в двухместном варианте. Включение FGFA в боевой состав ВВС Индии ожидается не ранее 2017 года. Первый этап работ по разработке эскизно-технического проекта FGFA будет в основном выполнен в этом году, заявил на салоне М.Погосян. Он отметил, что российская программа по созданию истребителя пятого поколения (комплекса ПАК ФА) идёт по плану. В 2011 году число участвующих в испытаниях самолётов увеличится с одного до трёх (уже после индийского салона на лётные испытания вышел второй экземпляр Т-50).

Россия приглашена к участию в тендере на поставку ВМС Индии морских разведывательных самолётов средней дальности по программе MRMR. Соперниками нашего **Бе-200** станут **Q-400** канадской компании Бомбардье и **«Сааб-2000» МРА** шведской СААБ.

Правительство Индии возобновило тендер на покупку 6 самолётов-заправщиков после того, как Минфин в сентябре 2009 г. отказался одобрить заключение контракта с EADS стоимостью 1,5 млрд. долларов на закупку воздушных танкеров, созданных на основе авиалайнера А330. Теперь в числе участников только **А330 MRTT** и **Ил-78**. Российская сторона готова будет поставить ВВС Индии 6 самолётов-заправщиков ульяновской сборки (завод «Авиастар») через 36 месяцев после подписания контракта и начала финансирования.

По вертолётной тематике Россия участвует в трёх индийских тендерах и получила запросы ещё по двум тендерам. Россия выступает с **Ми-24НЭ** в тендере на поставку 22 ударных вертолётостоймостью около 600 млн долларов. В августе 2009 года МО Индии объявило конкурс на поставку 15 транспортных вертолётостоймостью около 700 млн. долларов. Компания «Боинг» предложила МО Индии последний вариант **СН-47F «Чинук»**, компания «Вертолёты России» - модернизированный **Ми-26Т**.

Российский **Ка-226** участвует в международном тендере Минобороны Индии на поставку 197 лёгких вертолётостоймостью. Как и другие претенденты, он прошёл испытания в Индии в 2010 г. Окончательное решение по этому тендеру будет объявлено в середине года. В августе 2010 г. ВМС Индии направили предложение ОАО «Вертолёты России» по участию в тендере на поставку 50 лёгких многоцелевых вертолётостоймостью для ВМС Индии.

Российским предприятиям приходится считаться с тем, что конкуренция за индийский рынок вооружений усиливается с каждым днём. США намерены расширить технологическое сотрудничество с Индией в военной области. Недавнее снятие американской стороной экспортных ограничений для

оборонной и космической промышленности Индии придаст новый импульс этому сотрудничеству, сообщил секретарь министерства торговли США Гэри Лок (Gary Locke) в ходе посещения выставки «Аэро Индия-2011». Свою продукцию на индийский рынок стремятся продвинуть такие известные американские корпорации, как Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Sikorsky, McDonnell Douglas и другие. Их усилиям благоприятствует то обстоятельство, что Индия взяла курс на диверсификацию источников военных поставок, не желая попасть в чрезмерную зависимость от одного такого источника.

Как сообщил на салоне представитель компании «Нортроп Грумман», эта компания предложила Индии самолёт ДРЛОиУ **Е-2Д «Хоукэй»** для использования на перспективных авианосцах. Вице-президент компании «Боинг» Марк Кроненберг заявил на салоне, что США рассчитывают получить значительную часть заказов Минобороны Индии с учётом реализации руководством страны масштабных программ по закупке вооружений. «Боинг» в течение следующих 10 лет оценивает свой потенциал на рынке военной техники Индии в объёме 31 млрд. долларов. Эта сумма включает возможную закупку истребителей **F/A-18E/F «Супер Хорнет»**, военно-транспортных самолётов **С-17 «Глоубмастер-III»**, вертолётов **АН-64D «Апач»** и **СН-47 «Чинук»**, а также дополнительной партии самолётов базовой патрульной авиации **Р-81 «Посейдон»**. Компания «Боинг» прислала на салон самолёт **F/A-18E/F «Супер Хорнет»**, участвующий в тендере по ММРСА. Он отличается надфюзеляжными конформными топливными баками и подвесным подфюзеляжным стелс-контейнером, где размещаются УР класса «воздух-воздух».

Не отстают и другие западные экспортёры оружия. Европейский консорциум Eurofighter показал на салоне модель нового, **палубного варианта истребителя Турпооп**, который является одним из шести участников индийского тендера ММРСА на поставку 126 средних многофункциональных истребителей. Этот палубный вариант можно будет использовать на перспективных авианосцах. Компания Eurocopter впервые продемонстрировала на салоне «Аэро Индия-2011» вертолёт **AS550 С3 «Феннек»**, который является соперником нашего Ка-226 в индийском тендере на закупку лёгких вертолётов. Бразилия демонстрировала на салоне макет самолёта **ERJ-145**, оснащённого системой дальнего радиолокационного дозора и управления. Три таких самолёта, разработанных компанией Embraer, заказаны ВВС Индии с поставкой в 2014-2015 гг.

Несколько слов об участии Украины в индийском авиасалоне. На «АэроИндия-2001» Украину представляли ГП «Антонов», ОАО «Мотор Сич», КБ «Ивченко «Прогресс» и другие предприятия, включая авиаремзаводы. Гендиректор Конотопского АРЗ А. Енин сообщил в ходе салона, что этот завод расширяет своё присутствие на индийском сегменте рынка ремонта вертолётов Ми-17, Ми-24, Ми-35. Из состава индийских ВВС завод в 2010 году отремонтировал 8 вертолётов Ми-35, а в 2011 году планирует отремонтировать ещё 4 вертолёта этого типа. На выставке были достигнуты договорённости относительно ремонта очередной партии вертолётов Ми-25/35, а также ремонт блоков бортовой системы управления вооружением «Копьё-М» истребителя



Учебно-тренировочный HTT-40



Учебно-тренировочный HTT-36



Истребитель Boeing Super Hornet

МиГ-21. Стороны обсудили ход реализации контракта по модернизации парка индийских самолётов Ан-32 на Украине. В феврале 2011 г. ГП «Антонов» поставило в Индию первые четыре **модернизированных Ан-32**.

Итоги салона в Бангалоре можно резюмировать так: индийский авиапром ставит перед собой всё более амбициозные цели; российско-индийское военное сотрудничество продолжает успешно развиваться и имеет хорошие перспективы, однако российскому оборонному комплексу нужно серьёзно считаться с ростом конкуренции со стороны США и других ведущих мировых экспортёров оружия.

В статье использованы снимки с сайтов livefist.blogspot.com, flightglobal.com, flying-wings.com и bharat-rakshak.com.

50 лет в небе Индии

Совместная работа авиапромышленности Украины и России на рынке Индии может быть более результативной...

Юрий Курченко,
заместитель главного конструктора ОАО «Мотор Сич»
Александр Беззубцев-Кондаков

В свое время Советский Союз был фактически монопольным поставщиком авиационной техники в Индию, и авиапромышленности других государств тяжело было конкурировать с ним в этой стране. Времена изменились, и за присутствие на индийском авиационном рынке предприятиям России и Украины приходится выдерживать жесткую конкурентную борьбу. Что отечественная авиапромышленность может предложить стремительно развивающейся Индии сегодня? Своими мыслями по этому поводу делится один из участников состоявшегося недавно авиасалона AERO INDIA 2011.

Среди ведущих авиасалонов мира AERO INDIA, проходящий в столице индийской авиационной промышленности – городе Бангалор, по праву считается одним из самых авторитетных и престижных. Высокий статус салона был уверенно подтвержден и в 2011 году.

Главным организатором авиасалона является Министерство обороны Республики Индия, поэтому он традиционно проводится на расположенной в пригороде Бангалора базе ВВС «Елаханка»

(Yelahanka), и его основной тематикой является авиационная военная техника и вооружение, в меньшей степени – летательные аппараты и оборудование для гражданской авиации.

О представительности салона можно судить по таким показателям. В работе AERO INDIA 2011 принимали участие 675 экспонентов (из них 380 иностранных из 26 стран), 76 летательных аппаратов (из них 27 гражданских) участвовали в статических и летных показах. Авиасалон посетили официальные делегации из 45 стран, а общее количество посетителей приблизилось к 275 тысячам, что значительно превышает показатели предыдущего авиасалона, проходившего в 2009г.

Всевозрастающие масштабы этого зрелищного мероприятия свидетельствуют о том, что несмотря на мировой экономический кризис, интерес Индии к обновлению парка военных и гражданских летательных аппаратов ничуть не ослабевает.

В период работы AERO INDIA 2011 средства массовой информации опубликовали информацию о том, что из 995 боевых самолетов, при-

обретенных 50 странами мира за период 2005-2009 гг., 115 самолетов приобрела Индия, которая стала, таким образом, самым крупным покупателем за эти годы.

Сегодня в области гражданской авиации Индия является девятым в мире покупателем авиатехники.

Американские эксперты считают, что в ближайшие де-

сять лет объем индийского авиарынка достигнет 150 млрд. долларов. Приведенные цифры не могут не привлечь изготовителей авиатехники к индийскому богатому пирогу бюджетного финансирования авиации. Ярким свидетельством тому служит прошедший авиасалон.

Традиционно участие в AERO INDIA 2011 принимала Украина наряду с другими странами-разработчиками и изготовителями авиатехники. Помимо ОАО «Мотор Сич», украинскую авиапромышленность представляли государственные предприятия «Антонов» и «Ивченко-Прогресс», а также Научно-производственная корпорация «ФЭД».

Кроме того, на выставочном стенде «Спецтехноэкспорт» - дочернего предприятия государственной компании «Укрспецэкспорт», были представлены предприятия «Радионикс», «Волчанский агрегатный завод», «Передовые технологии парашютостроения», «АрсАвиа», а также авиаремонтные заводы Министерства обороны Украины - Конопотский, Чугуевский и Львовский.

Участие Украины в AERO INDIA 2011 проходило под девизом «50 лет в небе Индии». Полвека назад в далеком 1961 году для ВВС Индии был поставлен первый из партии в 46 штук военно-транспортный самолет Ан-12, созданный в Украине в ОКБ генерального конструктора О.К. Антонова и оборудованный турбовинтовыми двигателями нашего предприятия. Первой эксплуатацию самолетов Ан-12 освоила 44 эскадрилья «Гималайские гуси» (№44 Squadron «The Himalayan Geese»), которой также довелось первой опробовать этот самолет в боевых условиях.



Делегация ОАО «Мотор Сич» на стенде

спечили самолеты Ан-32 и их двигатели АИ-20 при эксплуатации в экстремальных условиях высокогорья и жаркого климата, способствовали принятию решения МО Индии о модернизации этого самолета с целью обеспечения его дальнейшей эффективной эксплуатации.

Соответствующий украинско-индийский контракт был подписан в 2009 году. Он предусматривает поэтапное продление срока службы самолета с 25 до 40 лет, установку нового навигационного и радиотехнического оборудования, а также существенное улучшение условий работы экипажа самолета. При этом будет увеличена с 6,7 до 7,5 т его полезная нагрузка.

Первые 40 самолетов пройдут модернизацию на ГП «Антонов», а остальные 65 - на рембазе индийских ВВС BRD-1 в Канпуре. Примечательно то, что первая партия из 4-х модернизированных в Киеве Ан-32 была поставлена в Индию в канун AERO INDIA 2011. Это позволило главному маршалу авиации Р. Наику во время встречи с делегацией Украины на авиасалоне высказать свое удовлетворение ходом выполнения контракта.

Для обеспечения отработки увеличенного срока службы самолетов, в конце 2009 года был подписан контракт с нашим предприятием на закупку 100 новых двигателей АИ-20.

Необходимо отметить, что кроме нескольких сотен АИ-20 еще более тысячи двигателей ОАО «Мотор Сич» успешно эксплуатируются на авиационной и ракетной технике индийских вооруженных сил, такой, как боевые и транспортные вертолеты «Ми» и «Ка», включая самые грузоподъемные в мире Ми-26, противолодочные патрульные самолеты Ил-38, а также противокорабельные комплексы «Уран».

С помощью ОАО «Мотор Сич» на 3 BRD (г. Чандигарх) освоен ремонт эксплуатируемых в Индии двигателей АИ-20, ТВ3-117 и АИ-9В, для обеспечения которого систематически осуществляются поставки с Украины запасных частей и необходимого производственного оборудования.

Запорожские авиадвигатели успешно эксплуатируются и в гражданской авиации Индии - на вертолетах Ми-172 авиакомпании Rawan Hans Helicopters Limited.

После такой историческо-статистической справки вернемся к AERO INDIA 2011.

В работе авиасалона приняла участие украинская военная делегация



Визит на стенд ОАО «Мотор Сич» главного инженера ВВС Индии г-на Дж. Нери и его заместителя г-на Лютры с представителями МО и Штаба ВВС Индии

во главе с командующим Воздушными Силами Украины генерал-лейтенантом Сергеем Онищенко. Она провела ряд рабочих встреч с индийскими коллегами, а также с представителями делегаций других стран, и ознакомилась с экспозицией.

Активную работу по поддержке отечественных производителей и разработчиков авиатехники как в подготовительный к AERO INDIA 2011 период, так и на самом авиасалоне проводил Чрезвычайный и Полномочный посол Украины в Республике Индия Александр Шевченко. В первые часы работы авиасалона он и генерал С.Онищенко посетили стенд ОАО «Мотор Сич», и это был удобный случай, чтобы обсудить как вопросы сотрудничества с ВС Украины, так и актуальные и перспективные направления развития сотрудничества в области авиации с ВВС Индии и ее авиапромышленностью.

Делегацию «Мотор Сич» на AERO INDIA 2011 возглавлял директор по маркетингу Владимир Ширков. Накануне открытия авиасалона он посетил штаб ВВС Индии в Дели, где провел переговоры с главным инженером господином Жозеф Нери. Обсуждались вопросы, связанные с выполнением программы поставок двигателей АИ-20 для самолетов Ан-32 и перспективы ее дальнейшего развития, пятилетняя программа сотрудничества по ремонту и поставкам ремкомплектов и запчастей двигателей АИ-20, ТВ3-117 и АИ-9 для 3BRD.

Особое место в ходе переговоров было уделено дальнейшему обсуждению перспектив установки на

вертолеты «Ми» и «Ка» МО Индии двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1В. Этот двигатель создан ОАО «Мотор Сич» с целью существенного улучшения летно-технических характеристик вертолетов, особенно при их эксплуатации в условиях жаркого климата и высокогорья, характерных для Индии. Результаты этой части переговоров весьма обнадеживающие.

Непосредственно на авиасалоне стенд ОАО «Мотор Сич» посетили несколько делегаций от Индийских ВВС во главе с главным инженером господином Нери, его заместителем по вертолетной и транспортной авиации господином Лютра и другими высокими чинами ВВС и морской авиации.

Одним из результатов, состоявшихся переговоров явилось подписание контракта на поставку запасных частей и ремкомплектов. Прошло детальное обсуждение непосредственно с будущими эксплуатантами преимуществ двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1В и условий его поставки.

Следует сказать, что в ходе встреч с представителями ВВС Индии была дана высокая оценка самолету-юбилею Ан-12. Индийские авиаторы отзывались о нем как о надежном и неприхотливом самолете - настоящем солдате, с честью выполнившим свой долг во время ряда военных конфликтов с соседними странами. Они также сожалели, что опрометчиво сняли его с вооружения и теперь взамен вынуждены были закупить американские самолеты Lockheed Martin C-130J, которые, фактически, являются модернизированным аналогом и ровесником Ан-12.



Визит на стенд ОАО «Мотор Сич» посла Украины в Индии г-на Шевченко А.Д. и командующего воздушными силами Украины Генерал-лейтенанта С.И.Онищенко

Ряд переговоров прошел также с представителями авиационной промышленности Индии, которые касались как возможных поставок двигателей для новых проектов индийских летательных аппаратов, так и совместных работ в области авиадвигателестроения.

Кроме вышеперечисленных направлений сотрудничества свои перспективы расширения присутствия в Индии ОАО «Мотор Сич» связывает с несколькими программами.

Прежде всего, это поставки в Индию региональных пассажирских самолетов Ан-148 и Ан-158 с маршевыми двигателями Д-436-148, изготавливаемыми на нашем предприятии в кооперации с ФГУП ММПП «Салют» (г. Москва), а также со вспомогательным АИ-450-МС. Эти самолеты вызвали интерес нескольких индийских авиакомпаний и продвигаются на рынок Индии совместными усилиями ГП «Антонов» и его российских партнеров из ОАК.

Пресс-служба ГП «Антонов» сообщила, что поставки первых украинско-российских самолетов семейства Ан-148 в Индию могут быть начаты летом 2012 года. Об этом достигнута договоренность с индийскими партнерами во время AERO INDIA 2011.

Индийскую сторону особо заинтересовала возможность развития этого семейства в направлении создания транспортного самолета Ан-178 и самолетов повышенного комфорта Ан-148 VIP (Ан-148VIP) и Ан-168ABJ. Все эти самолеты должны быть укомплектованы запорожскими двигателями.

Комментируя информацию о предстоящих поставках самолетов семейства Ан-148 в Индию, ежедневник авиасалона «Show Daily» отметил: «Эпоха транс-

портных самолетов «Антонов» будет продолжена». Нам бы очень хотелось, чтобы эти слова стали пророческими в отношении столь перспективного украинско-российского проекта.

Второй программой являются самолеты семейства Ан-74 с нашими двигателями Д-36 серии ЗА. ГП «Антонов» совместно с индийскими партнерами проводит комплекс работ по продвижению на рынок Юго-Восточной Азии этих уникальных по своим характеристикам самолетов. Так, модернизированная совместно с западными партнерами версия Ан-74МП участвует в тендере на поставку морских патрульных самолетов для ВМС Индии.

В другом тендере МО Индии участвует проект модернизированного самолета-амфибии Бе-200 с маршевыми двигателями Д-436ТП, изготавливаемыми в кооперации ОАО «Мотор Сич», ФГУП ММПП «Салют» и ОАО «УМПО» (г.Уфа).

Традиционно наши двигатели в составе российских вертолетов участвуют в ряде тендеров МО Индии.

Одним из них является тендер на поставку тяжелых вертолетов, главным участником которого и претендентом на выигрыш является модернизированный вариант самого грузоподъемного в мире вертолета Ми-26, который получил обозначение Ми-26Т2. Макет этого вертолета был выставлен на AERO INDIA 2011 холдингом «Вертолеты России» и вызвал интерес посетителей и конкурентов.

Модernизированные двигатели Д-136-2 для этого вертолета создаются ГП «Ивченко-Прогресс» при участии ОАО «Мотор Сич». Их отличают от базового Д-136 наличием чрезвычайного режима мощностью 12500 л.с., которая поддерживается до температуры окру-

жающего воздуха +30°С и увеличенной на 250 л.с. мощностью на максимальном взлетном режиме. Новый двигатель комплектуется современной цифровой системой управления (FADEC), что позволит дополнительно улучшить летно-технические характеристики вертолета.

Следующие вертолетные тендеры, проводимые Министерством Обороны Индии, касаются боевых вертолетов Ми-28НЭ и десантно-транспортных Ми-17В-5. Мы надеемся, что они выйдут победителями тендеров и будут поставляться в Индию с двигателями, выпущенными нашим предприятием самостоятельно с широким использованием российских материалов, агрегатов и других комплектующих изделий, или изготовленными в кооперации с партнерами из России.

Напомним, что сейчас в Индии эксплуатируются более двухсот вертолетов Ми-25, Ми-35, Ка-28, Ми-17 и Ми-8МТВ с запорожскими двигателями. Думаю, что не только нам, но и представителям российской делегации было приятно видеть, как 3 из них открывали AERO INDIA 2011, пронеся над его участниками флаги Республики Индия, ВВС Индии и официальный флаг авиасалона.

Как перспективное может также рассматриваться наше участие с холдингом «Вертолеты России» в проводимом Hindustan Aeronautics Limited тендере на совместное создание вертолета со взлетной массой 10-12 т.

Этот и ряд других проводимых в Индии тендеров и уже подписанных контрактов свидетельствуют о стремлении перейти на новый уровень сотрудничества - от прямой закупки или лицензионного производства до освоения самых современных технологий создания новых образцов авиационной техники. И здесь победителем выйдет тот, кто сможет заинтересовать Индию своими наработками и имеющимся научно-техническим заделом, а также согласится передать их несмотря на риск создать себе нового конкурента на рынке авиатехники.

Все вышесказанное наглядно свидетельствует о том, что авиапромышленности России и Украины, объединив свои усилия, могут значительно повысить свои шансы не только сохранить, но и расширить свое присутствие на рынке такой перспективной страны как Индия.

Надеемся, что прагматичный подход, базирующийся на взаимной экономической выгоде, поможет нам реализовать этот шанс в реальные программы и контракты с индийскими партнерами.

МОДЕРНИЗАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ

Предложения по формированию целей, задач и политики партий России в области авиационной деятельности в Российской Федерации



**Виктор Дмитриевич Кузнецов,
Генеральный директор
ОАО «Авиапром»**

ОАО «Авиапром» с момента учреждения в 1993 году ориентировано на решение общеотраслевых задач в интересах своих учредителей и акционеров, которыми являются свыше 300 производственных и научных предприятий и организаций авиационной промышленности. В числе приоритетных направлений деятельности общества - формирование совместно с головными научно-техническими центрами и научно-исследовательскими институтами долгосрочных программ создания, развития производства и сбыта новой авиационной техники; обоснование и подготовка проектов законодательных и нормативных актов в интересах авиапромышленности; управление авиационной деятельностью в экспериментальной авиации; участие в подготовке бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства предприятий авиационной промышленности и выполнение полного

комплекса проектных и строительных работ в качестве генподрядчика...

Вся деятельность ОАО «Авиапром» ориентирована на максимальное участие в реализации государственной промышленной политики России в области авиационной, выраженной в программных документах Правительства.

«Основы государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2010 года» (далее «Основы политики») были утверждены Президентом РФ 3 февраля 2001 года (Пр-241).

Главная проблема состоит в том, что они практически не выполняются, так как отсутствует механизм ответственности органов политической власти по контролю за реализацией мероприятий, предусмотренных в Основах политики.

Опыт стран с многопартийной политической системой и развитым гражданским обществом показывает, во-первых, что стратегические национально-государственные интересы и приоритеты в сфере экономики являются базовыми для всех партий и поэтому остаются неизменными при смене правящей партии. Во-вторых, модернизация и перевод экономики на инновационные рельсы везде происходили при регулирующей роли и мощной поддержке государства, а также при активном участии общественно-политических структур, прежде всего парламентских партий.

В настоящее время разрабатывается проект Основ государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, и мы считаем, что партии должны принять активное участие в их формировании и обеспечении реализации.

Для партий различной политической ориентации этот документ должен стать основой политики по раз-



**Владимир Апакидзе,
Председатель Совета
директоров ОАО «Авиапром»**

витию авиационной промышленности и авиационной деятельности в целом.

В целях информационной поддержки принятия решений, имеющих стратегическое значение для социально-экономического развития и обеспечения безопасности России, мы предлагаем вниманию партий и широкой общественности анализ состояния авиационной деятельности, а также перечень основных задач и мероприятий, реализация которых необходима для преодоления системного кризиса и динамичного развития отрасли.

Представленный проект Основных положений политики партии «...» в области авиационной деятельности (в сокращении) основан на совместных разработках специалистов ОАО «Авиапром» и отраслевых государственных научных центров. Мы готовы к его широкому обсуждению, уточнению и дополнению с учётом национально-государственных интересов в авиационной деятельности.



АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ

АВИАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

I. Задачи развития авиационной деятельности и промышленности определены «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года» (Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г № 1662-Р), которая предусматривает:

1. Создание высококонкурентной авиационной промышленности.
2. Возвращение ее на мировой рынок в качестве третьего производителя по объему гражданской продукции.
3. Достижение 10-15% уровня мирового рынка продаж гражданской авиационной техники в 2020-2025 годах.

Эта Концепция определяет направления развития промышленности:

1. Создание перспективных образцов воздушных судов и двигателей.
2. Развитие производственного, конструкторского и научно-исследовательского потенциала авиационной отрасли.
3. Государственная поддержка экспорта и лизинга авиационной техники.
4. Совершенствование законодательной и нормативной правовой базы.

II. Анализ состояния авиационной деятельности, проведенный в ОАО «Авиапром», показал, что она находится в системном кризисе, который характеризуется следующими положениями:

- отрасль авиационной промышленности разделена на корпорации, взаимодействие которых не регламентировано;
- созданная структура не обеспечивает реализацию государственных интересов в развитии авиационной промышленности и конституционных прав населения на свободу передвижения;
- до 50% авиаперевозок осуществляется гражданской авиацией за рубеж, в то время как в развитых странах 10-15%;
- парк гражданской авиации страны состоит из 50 типов воздушных судов, в основном зарубежного производства, вместо 15-20.
- тариф на авиаперевозки в гражданской авиации России составляет до 100% среднемесячного дохода населения, в то время как в развитых странах 15-20%;
- отсутствует орган государственной власти по государственному регулированию работ разработчиков, производителей и эксплуатантов гражданской авиации.

III. Проблемы авиационной деятельности и направления путей их решения

Следствием реформ, проведенных в 1990-х годах, явилось:

1. Сокращение объема гражданских перевозок воздушным транспортом.
2. Прекращение серийного производства авиационной техники.
3. Ослабление государственного руководства авиационной деятельностью в России.

В итоге:

- гражданская авиация стала элитным видом транспорта;
- конституционное право граждан России на свободу передвижения не реализуется;
- не обеспечивается национальная безопасность страны

даже в условиях региональных конфликтов;

- качественно устарел парк гражданской авиации;
- авиационная промышленность загружена не более, чем на 30%;

Кризис в авиационной деятельности является системным и для его ликвидации необходимы комплексные меры по совершенствованию государственного регулирования и законотворческой деятельности в областях организации авиационных перевозок, формирования рынка, системы заказов, серийного производства и процессов интеграции промышленности.

1. Проблемы воздушных перевозок в России.

Объем воздушных пассажирских перевозок в стране начал резко сокращаться с 1992 года после распада СССР снизился до 40 млн. пассажиров в год, что практически в 3 раза ниже уровня 1991 года.

С начала 21 века количество перевезенных пассажиров росло в среднем на 10-12 % в год в основном на международных линиях. При этом объем перевозок на международных линиях составляет до 60 %, тогда как в 1990 году он составлял 12,5 %. По неофициальным данным, воздушным транспортом пользуются не более 3 % населения страны, что соответствует слабо развитым странам.

Особенно резко сократился объем перевозок на местных воздушных линиях, включая части страны, где воздушные перевозки являются единственным средством сообщения с остальной территорией России. Количество аэродромов местных линий сократилось по сравнению с 1992 годом почти в 10 раз. Поручение Президента Российской Федерации от 26 мая 2004 года № Пр-866 о принятии мер по развитию малой авиации и транспортной инфраструктуры в регионах страны не реализуется.

Гражданская авиация в стране стала элитным видом транспорта, недоступным для основной массы населения.

2. Проблемы авиационного парка.

В настоящее время зарегистрировано более 5000 гражданских воздушных судов, из которых реально эксплуатируется меньше половины. Ежегодно парк сокращается в среднем на 100-150 самолетов. Почти 800 воздушных судов устаревших модификаций имеют возраст свыше 25 лет, и срок летной годности которых заканчивается. Более половины российского парка не удовлетворяют перспективным требованиям ИКАО по экологическим характеристикам.

Парк гражданской авиации страны, основу которого составляют воздушные суда разработки 40-50-летней давности с расходом ресурса 70-80%, нуждается в коренном переоснащении.

В составе парка эксплуатируется более 50 типов зарубежных воздушных судов производства США, Европы, Канады, Бразилии в количестве до 400 единиц и 3 типа нового поколения отечественных самолетов (Ил-96, Ту-204, Ту-214) в количестве 40 единиц. Потребность российских авиакомпаний в новых самолетах в течение ближайших 10 лет может составить более 600 единиц.

В настоящее время авиакомпании проявляют все больший интерес к приобретению зарубежных, в первую очередь подержанных, самолетов.

Вместе с тем, по данным НИИ авиационной промышленности, отечественные самолеты нового поколения не уступают



зарубежным по летно-техническим и эксплуатационным характеристикам, а по стоимости дешевле.

Интерес авиакомпаний к зарубежным самолетам определяется следующими факторами:

1). Развитой и стабильной системой лизинга, позволяющей получать самолеты в кратчайшие сроки, а подержанные – из консервации непосредственно после заказа, с более низкими лизинговыми ежемесячными платежами.

2). Качественно лучшей системой послепродажного обслуживания, обеспечивающей восстановление летной годности воздушных судов в течение нескольких часов на основе внедрения информационных технологий и создания региональных центров технического обслуживания и ремонта.

Не малую роль в этом вопросе играет заинтересованность авиакомпаний в организации, прежде всего зарубежных, а не внутренних маршрутов и привлечение зарубежных пассажиров. В средствах массовой информации периодически поднимается вопрос о получении откатов (до 10%) органами, принимающими решения о поставках зарубежных самолетов.

3. Проблемы авиационной промышленности.

Системный кризис в авиационной деятельности в стране в значительной степени отразился на функционировании авиационной промышленности. Если в 1990 году в СССР было выпущено более 500 самолетов, из которых около 100 гражданских, а в 1992 году в Российской Федерации – более 80 гражданских магистральных самолетов, то уже к середине 1990-х годов и в дальнейшем выпуск не превышал 10-15 единиц. В 2009 году в отрасли работали 290 предприятий и организаций, на которых было занято 450 тыс. человек.

В основном авиационная промышленность сохраняется за счет экспортных поставок, главным образом военной техники, составляющей 61,3% от объемов производства. На мировом рынке российская авиационная промышленность обеспечивает до 25 % объема продаж военной авиации и более 30 % вертолетов.

Отрасль продолжает обеспечивать большой объем выпуска гражданской продукции (медицинское, приборное, энергетическое, технологическое оборудование, товары для населения), который составляет 18,5 % общего объема продукции.

Загрузка авиационной промышленности составляет не более 30-40 % от проектных мощностей, износ основных фондов достигает 70 %, более 64% оборудования не соответствует современным технологиям и требует замены. Продолжает оставаться недостаточным объем фундаментальных научно-исследовательских работ в области гражданской и военной техники, в первую очередь – двигателестроения, бортового оборудования и агрегатов, тренажеростроения, информационных технологий.

Кризис в авиационной промышленности, которая является системообразующей отраслью, негативно отражается на деятельности смежных отраслей промышленности (приборостроительной, радиотехнической, металлообрабатывающей, металлургической, химической, общего и специального машиностроения и др.).

Одной из причин кризиса в авиационной промышленности является отсутствие в стране организованного рынка авиационной техники, обеспечивающего формирование системы долгосрочных, твердых и предварительных консолидированных заказов на отечественную авиационную технику. Отсутствуют реальные государственные и нормативно-правовые механизмы стимулирования создания, производства и приобретения отечественной авиационной техники для восстановления и развития внутренней транспортной системы страны.

4. Состояние и проблемы межгосударственного партнерства в авиационной промышленности

Конкурентоспособность создаваемой авиационной техники на внутреннем и международном рынках может быть достигнута при условии внедрения новейших технологий в разработку и производство. Задачи расширения сотрудничества с зарубежными фирмами в настоящее время предусматриваются в программах и решениях по развитию отечественной авиационной промышленности. При этом подчеркивается, что сотрудничество должно быть направлено на внедрение новейших технологий в работу отечественных организаций и предприятий на основе приобретения лицензий и новейшего оборудования. В первую очередь это относится к авиадвигателестроению, бортовому оборудованию и агрегатам, по которым констатируется значительное отставание от мирового уровня.

Вместе с тем, создаваемые в настоящее время самолеты Суперджет-100 и МС-21 ориентированы в значительной степени не на внутренний, а на зарубежный рынок и используют не отечественные, а зарубежные двигатели и оборудование.

При создании интегрированных структур и корпораций в авиационной промышленности предполагалось, что они будут создавать составные части летательных аппаратов с использованием новейших технологий. Вместо этого на Суперджет-100 используется до 80% зарубежных изделий, которые создаются и будут поставляться зарубежными фирмами с участием отечественных.

Аналогичная организация сотрудничества с зарубежными фирмами может быть реализована при создании ближнесреднего магистрального самолета МС-21, для которого в эскизном проекте предусматривается широкое участие зарубежных фирм.

5. Направления и мероприятия по развитию авиационной деятельности.

Прежде всего, должна быть четко определена цель государственной политики в развитии авиационной деятельности в стране – обеспечение конституционного права граждан страны на свободу перемещения и обеспечение национальной безопасности и обороноспособности на современном уровне.

Необходимо обеспечить оснащение вооруженных сил современной авиационной техникой и высокоточным оружием, обеспечивающими стратегическую роль авиации в современных военных конфликтах.

Авиационная общественность России с большим удовлетворением восприняла заявления Президента Российской Федерации о необходимости мощного рывка в развитии традиционно сильных для страны четырех высокотехнологичных сфер промышленности, включая авиастроение. Достижение этой цели может быть обеспечено только при мощной и скоординированной поддержке государства, организованном общественно-политическом контроле через партийные структуры, в том числе парламентские фракции.

Правительством Российской Федерации утверждена Концепция программы социально-экономического развития страны до 2020 года, предусматривающая подъем авиационной промышленности.

Необходима разработка программы инновационного развития авиационной промышленности страны, обеспечивающей потребности внутреннего рынка в новых воздушных судах, сохранение за Россией статуса мировой авиационной державы и освоение к 2020-2025 годам 10-15% мирового рынка авиационной техники.

Эта программа должна содержать комплекс мер, сочетающий экономические стимулы и методы административного воздействия, направленные на достижение указанной цели:





1). Обеспечение четкой координации деятельности разобщенных федеральных органов государственной власти, участвующих в управлении авиационной деятельностью при нечетких рамках их ответственности и полномочий (Минтранс, Минпромторг, Минобороны, МЧС, государственные службы, агентства).

Эти функции должны быть предусмотрены в положении о Военно-промышленной комиссии, задачах ее аппарата и реализованы в процессе реорганизации авиационной отрасли.

2). Должно быть обеспечено государственное регулирование деятельности интегрированных структур и корпораций, созданных в авиационной промышленности, направленное на реализацию государственных интересов.

3). Должен быть предусмотрен комплекс мер по субсидированию авиакомпаний и пассажиров на социально значимых внутренних маршрутах и в труднодоступных регионах страны, обеспечивающих право населения на свободу передвижения на уровне развитых стран, при котором средний тариф на авиаперевозки должен составлять не более 15-20 % от среднедушевого дохода граждан.

4). Должны быть предусмотрены субсидии авиационным и лизинговым компаниям на приобретение отечественных воздушных судов нового поколения, обеспечивающие долгосрочные, консолидированные заказы на создание и серийное производство авиационной техники прежде всего для внутреннего рынка. Объем основных фондов авиационных лизинговых компаний должен быть существенно увеличен, в том числе за счет бюджетных средств, и обеспечивать заказы на создание и производство более 100 гражданских магистральных самолетов в год. Необходимо сформировать государственный заказ на производство воздушных судов для гражданской, военной и специальной авиации страны.

5). Обеспечение бюджетного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по перспективным конкурентоспособным авиационным проектам с учетом их значения для решения оборонных, военно-политических и социально-экономических задач, развития науки, техники и новейших технологий.

7). Стимулирование законодательской деятельности по подготовке нормативно-правовых актов в области развития авиации и авиационной промышленности.

Эти задачи и мероприятия по их реализации рекомендуем определить в Основных положениях политики партии «...», проект которых прилагается.

ПРОЕКТ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПОЛИТИКИ ПАРТИИ в области авиационной деятельности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (Проект излагается в сокращении)

1. Общие положения

1. Основные положения политики Партии в области авиационной деятельности (далее - Основы политики) определяются, исходя из государственных интересов Российской Федерации, и включают главные цели, основные принципы, стратегические приоритеты государственной политики и основные меры государственного регулирования в области авиационной деятельности Российской Федерации.

2. Основы политики конкретизируют и развивают положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года в сфере развития авиации и авиационной деятельности Российской Федерации.

Правовой базой Основ политики являются Конституция Российской Федерации, федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации, а также принятые Российской Федерацией международные обязательства в области авиационной деятельности.

3. Основы политики представляют собой базис для системы экономического и правового государственного регулирования развития авиационной деятельности, государственной поддержки и защиты российских разработчиков, эксплуатантов и собственников авиационной техники.

4. Объектами государственного регулирования в области авиационной деятельности Российской Федерации являются государственная авиация, гражданская авиация, экспериментальная авиация, авиационная промышленность, авиационная инфраструктура, система организации воздушного движения, авиационные кадры и авиационные образовательные учреждения и организации, а также система взаимных связей между ними.

II. Государственные интересы Российской Федерации в области авиационной деятельности

5. Государственные интересы Российской Федерации в области авиационной деятельности определяются:

- значением авиации для решения оборонных, военно-политических и социально-экономических задач, развития науки, техники и новейших технологий.

- размерами территории страны;
- недостаточным развитием наземных транспортных коммуникаций, особенно в районах Севера, Дальнего Востока и Сибири;

6. Государственные интересы Российской Федерации в области авиационной деятельности формируются с учетом:

- усиления влияния военной авиации на соотношение сил в мире, на сохранение стратегической стабильности, на ход и исход войн и военных конфликтов;

- углубления интеграционных процессов и международного разделения труда на мировом рынке авиационной техники и авиационных услуг;

- обострения конкурентной борьбы между развитыми странами мира, авиастроительными объединениями и авиатранспортными компаниями в целях завоевания сегментов мирового рынка авиационной техники и авиационных услуг;
- повышения качества авиационной техники военного, специального, гражданского и двойного назначения, а также уровня авиационных услуг;
- развития науки и технологий в области авиационной промышленности.

7. Государственные интересы Российской Федерации в области авиационной деятельности предусматривают:

- сохранение за Российской Федерацией статуса мировой авиационной державы в сфере изучения, освоения и использования воздушного пространства;

- обеспечение гарантированного доступа Российской Федерации к мировому воздушному пространству и беспрепятственной эксплуатации ее воздушных судов на международных авиалиниях;

- обеспечение транспортной доступности всей территории Российской Федерации, включая труднодоступные районы Севера, Дальнего Востока и Сибири;

- развитие научно-технического, экспериментального, производственно-технологического и кадрового потенциалов, необходимых для обеспечения авиационной деятельности Российской Федерации;





- поддержание потенциала государственной и гражданской авиации на уровне, достаточном для обеспечения обороны и безопасности Российской Федерации;
- развитие потенциала гражданской авиации и авиатранспортных коммуникаций, обеспечивающих грузовые и пассажирские авиатранспортные услуги и воздушные перевозки;
- достижение и поддержание качества отечественной авиационной техники на уровне, соответствующем требованиям международных стандартов;
- расширение присутствия отечественных авиационных организаций Российской Федерации на внутреннем и внешнем рынках авиационной техники и авиационных услуг;
- увеличение доли участия авиационных организаций Российской Федерации в международных проектах по созданию, производству авиационной техники и предоставлению авиационных услуг.

III. Главные цели, основные принципы, стратегические приоритеты и основные меры политики Партии в авиационной деятельности

8. Главные цели политики Партии в сфере развития авиации:
- реализация и защита государственных интересов Российской Федерации в области авиационной деятельности;
 - обеспечение требуемого уровня национальной безопасности Российской Федерации в области авиации;
 - эффективное использование и укрепление авиационного потенциала Российской Федерации;
 - укрепление позиций Российской Федерации на мировом рынке авиационной техники и авиационных услуг;
 - обеспечение высокого уровня и устойчивого развития авиатранспортных услуг для нужд экономики и населения Российской Федерации;
 - обеспечение авиационной безопасности и безопасности полетов воздушных судов с учетом требований международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО).
9. Основные принципы Основ политики в сфере развития авиационной деятельности:
- соблюдение государственных интересов Российской Федерации в области авиации и авиационной деятельности;
 - осуществление государственного регулирования развития авиации и авиационной деятельности в Российской Федерации;
 - применение эффективной программно-целевой методологии планирования и реализации мер государственного регулирования развития авиации в Российской Федерации;
 - сбалансированное инновационное развитие основных составляющих авиационного потенциала;
 - динамичное развитие научно-технического, экспериментального, производственно-технологического и кадрового потенциалов, обеспечивающих авиационную деятельность Российской Федерации, на основе внедрения мировых достижений науки, техники, информационных и управленческих технологий;
 - взаимовыгодное и равноправное партнерство авиационных организаций Российской Федерации в международных проектах по разработке, производству авиационной техники и предоставлению авиационных услуг.
10. Стратегические приоритеты Основ политики в сфере развития авиации:
- повышение эффективности в реализации принимаемых мер государственного регулирования развития авиационной

- деятельности в Российской Федерации;
- поддержание и развитие потенциала государственной авиации в соответствии с потребностями Вооруженных Сил Российской Федерации, других видов войск, воинских формирований и органов, призванных при любых условиях развития военно-политической обстановки обеспечить безопасность, суверенитет и территориальную целостность Российской Федерации;
- развитие потенциала гражданской авиации на основе перспективных отечественных «прорывных» технологий и совместных продуктов международной кооперации,
- инновационное развитие авиационной промышленности на основе опережающего научно-технического задела по прорывным технологиям, обеспечивающим разработку и производство принципиально новых конкурентоспособных образцов авиационной техники;
- развитие потенциала авиационной промышленности на основе модернизации ее материально-технической базы, обеспечивающей производство высокотехнологичной и конкурентоспособной на мировом рынке авиационной техники;
- развитие потенциала экспериментальной авиации на основе внедрения мировых достижений науки, техники, информационных и прорывных технологий в экспериментальную базу авиационной промышленности;
- совершенствование функциональной и организационно-управленческой структуры государственного авиационного сектора науки;
- повышение конкурентоспособности воздушного транспорта на основе системных структурных преобразований и повышения эффективности авиатранспортных компаний, коммуникаций и услуг;
- модернизация и развитие авиационной транспортной инфраструктуры федерального, регионального и местного значения, единой системы организации воздушного движения, системы метеорологического обеспечения и единой системы авиационно-космического поиска и спасения;
- поддержка и развитие авиационных кадров и системы авиационных образовательных учреждений и организаций;
- повышение уровня безопасности эксплуатации авиационной техники государственной, гражданской и экспериментальной авиации;
- усиление конкурентных позиций авиационных организаций Российской Федерации на мировом рынке авиационной техники и авиационных услуг;
- содействие в авиационной деятельности интеграции Российской Федерации с другими государствами, в том числе с участниками Содружества Независимых Государств;
- осуществление защитных мер в отношении критической зависимости в сфере развития авиации и авиационной деятельности Российской Федерации от зарубежных стран;
- совершенствование нормативной правовой базы авиационной деятельности, её гармонизация и унификация с международными стандартами.

(Полный текст проекта Основных положений политики Партии в области авиационной деятельности можно почитать в

ОАО «Авиапром»

101000, г. Москва, Уланский переулок, 22 (а/я 208)

Тел.: 8 (495) 607-58-23, факс: 8 (495) 607-52-23

E-mail: oao_aviaprom@mail.ru





Капитальное строительство в авиационной промышленности

ВВЕДЕН И ПОСТРОЕН

Казанский Гипрониавиапром принимает активное участие в модернизации авиационного производства



Борис Иванович Тихомиров
Генеральный директор
ЗАО «Казанский Гипрониавиапром»

Создание конкурентоспособной авиационной техники требует применения современных достижений науки и техники. Они будут востребованы при достижении необходимого уровня культуры производства. В России многие авиастроительные предприятия основаны в довоенный период. Организация производства на ряде из них в целом морально устарела с технологической точки зрения. Модернизация предприятий требует немалых затрат, как трудовых, так и финансовых. К решению этой задачи подключены многие организации. В их числе – Казанский Государственный проектно-конструкторский Научно-исследовательский институт авиационной промышленности (ЗАО «Казанский Гипрониавиапром»). Многие масштабные работы по реконструкции и техническому перевооружению предприятий отрасли институт выполняет совместно с ОАО «Авиапром» в качестве субподрядчика.

Институт был организован в 1941 году для создания авиационной промышленности в Поволжье. Им запроектированы многие уникальные гигантские оборонные предприятия, включая их энергетическую и социальную инфраструктуры - Казанское авиационное производственное объединение, выпускающее стратегический сверхзвуковой бомбардировщик с изменяемой геометрией крыла - Ту-160, среднемагистральный пассажирский самолет – Ту-214; Саратовский авиационный завод с производством самолета вертикального взлета – Як-38 (таких заводов всего 2 в мире); Казанский вертолетный завод, выпускающий самый массовый вертолет России – Ми-8, и другие. Институт сумел адаптироваться к условиям развивающейся рыночной экономики, сохранив коллектив профессиональных проектировщиков, и занять свою нишу в Республике Татарстан, а также других регионах России за счет усиления качества управления проектами руководством института, внедрением параллельного проектирования и строительства практически всех объектов, а также активным сопровождением подрядчиков (заказчиков). Он постоянно осваивал новые для себя направления - проектирование аэропортов, автомобильных дорог федерального значения, объектов стройиндустрии, собствен-

ных современных жилых домов, предприятий пищевой промышленности, опасных производств, магистральных трубопроводов, объектов культурного наследия и др.

В последние годы институт выполнял проектно-исследовательские и научно-исследовательские работы на разных объектах авиационной промышленности. К ним, в частности, относятся инвестиционные проекты производства новых ближнемагистральных самолетов Ту-334 на КАПО, Ан-148 на ВАСО, воссоздание серийного производства среднемагистрального самолета Ту-204 на Авиастар-СП, строительство завода по производству крыла из наномодифицированных углепластиков для самолетов MC-21 и Sukhoi SuperJet 100. Институт также разработал проекты реконструкции производств авиационной и космической промышленности в городах Москва (Центральный аэрогидродинамический институт, Центральный институт авиационного моторостроения, Летно-исследовательский институт им. М.М.Громова, Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем, ОАО «Корпорация Тактическое Ракетное Вооружение»), Казани (ОАО «Казанское авиационное производственное объединение им. С.П.Горбунова», ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение», ОАО «Казанский вертолетный завод»), Обнинске





(ФГУП Обнинское НПП «Технология»), Дубне (ОАО ГосМКБ «Радуга»), Твери (ФГУП «Научно-исследовательский институт синтетического волокна»), С.-Петербурге (ФГУП ЦНИИ конструкционных материалов «Прометей», ОАО «Климов»), Ульяновске (ОАО «Ульяновский авиационно-промышленный комплекс АвиаСтар-СП»), Воронеже (ОАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество»), Ахтубинске (летно-испытательные комплексы компании «Сухой» - по договору с генпроектировщиком – ОАО «Авиапром», Корпорации Тактическое Ракетное Вооружение), Смоленске (ОАО «Смоленский авиационный завод»), Ростове (ОАО «Роствертол» - также по субподряду у ОАО «Авиапром»), Амурской области (космодром «Восточный») и др.; программ импортозамещающих технологий серийного производства вертолетных двигателей; сервисных технических центров для инозаказчиков. Специалисты Казанского Гипрониавиапрома подготовили проекты реконструкции аэродромных комплексов. В международном аэропорту Казань они включили аэровокзал и бизнес-терминал, взлетно-посадочную полосу, пункт управления воздушным движением, светосигнальное оборудование, ангар, топливозаправочный комплекс, в международном аэропорту Бегишево (Набережные Челны) - взлетно-посадочная полоса. В ЛИИ им.Громова замене подлежало светосигнальное оборудование.

На площадке №3 ОАО «Климов» ЗАО «Казанский Гипрониавиапром» выполнил комплексный проект реконструкции и технического перевооружения научно-производственной базы в условиях действующего производства. ОАО «Климов» - один из ведущих разработчиков в области авиадвигательостроения в России и единственное в России предприятие, осуществляющее полный цикл работ по разработке, производству и обслуживанию газотурбинных двигателей. Реконструкция и техническое перевооружение обеспечивает создание и производство авиационных двигателей, их составных частей для реализации целевых программ. Они связаны с созданием авиационных газотурбинных двигателей, различных по назначению (самолетных и вертолетных), а также по размерности и типам - турбо-

вальных и турбовинтовых мощностью от 100 до 4000 л.с., а также турбореактивных тягой от 600 до 12000 кгс., в том числе двухконтурных с форсажной камерой для истребительной авиации России. Эти программы связаны также с разработкой, автономными испытаниями и опережающей доводкой составных частей газотурбинных двигателей. Программа включает в том числе организацию элементов серийного производства вертолетных двигателей. Она подразумевает изготовление РГК для не менее 30% всей номенклатуры двигателей ТВ3-117/ВК-2500, окончательную сборку двигателя ТВ3-117/ВК-2500 и его составных частей не менее 120 единиц в год, капитальный ремонт двигателя ТВ3-117/ВК-2500 не менее 100 единиц в год, производство запасных частей для авиаремонтных заводов Российской Федерации в количестве не менее 400 комплектов в год, и систем автоматизированного управления не менее 400 единиц в год. Состав объекта определен с учетом необходимости обеспечения реализации проекта по созданию конструкторско-производственного комплекса инновационного типа на базе ОАО «Климов» посредством территориальной локализации 3-х существующих производственных площадок, строительства новых зданий (сооружений), прокладки новых и реконструкция существующих инженерных сетей, замены имеющегося оборудования на высокотехнологичное, внедрения инновационных технологий, формирования замкнутых участков производства в комплексе с инженерно-техническим обеспечением.

Проект касается ряда корпусов, в число которых входят административно-конструкторский, производственный, логистики, гальванопокрытий и окрасочный, склады ГСМ и химреактивов, баллонов, утиль-базы, транспортный участок, блок-модульная котельная, внутриплощадочные сети. Административно-конструкторский корпус предназначен для размещения администрации и конструкторского бюро научно-производственной базы и помещений общественного назначения. В его составе предусмотрены конструкторский корпус, Инженерный центр, служба технического директора, административный корпус, аппарат исполнительного директора, корпус руководителей верхнего уровня, службы и отделы директоров по направлениям производственной деятельности, учебный центр. Проект охватывает также помещения общественного назначения - многофункциональный зал (совмещение функций обеденного зала столовой и конференц-зала), музей, профком. Производственный корпус предназначен для механообработки изделий и сборки двигателей и систем автоматизированного управления, выполнения сервисных работ по обслуживанию двигателей. В корпусе проектом предусмотрены служба отдела главного метролога - участки оперативных измерений и проверки приспособлений, точной механики, контрольно-измерительных машин;

ОАО «Климов».
Проект реконструкции





термопар, лаборатория геометрических измерений, комплексная лаборатория; группа метрологического обеспечения, бюро испытательных стендов и нестандартного оборудования, комплекс механообработки: участки универсальных токарных станков, универсальных фрезерных станков, токарных станков с ЧПУ, фрезерных станков с ЧПУ, электроэрозионных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, обработки графитов, протяжных станков, шестерен, упрочнений, шлифовальный, слесарный, испытаний, отдела технического контроля, центральная исследовательская лаборатория. В это же число входят участки механических испытаний, магнитопорошкового контроля, капиллярного контроля, участок ультразвукового контроля, металлографии, рентгеноконтроля, спектральные лаборатории, сварочно-штамповочное производство. Сборочный комплекс включает участки разборки изделий, группы агрегатов, балансировки, изготовления трубопроводов, сборки узлов, группы агрегатов, группы сборки изделий, группа упаковки и консервации. Комплекс производства САУ (система автоматического управления) состоит из: монтажно-сборочного и химического участков, участка настройки и испытаний, помещения временного хранения готовой продукции, административно-бытовые и энергетические помещения. Корпус гальванопокрытый и окрасочный предназначен для предварительной механической и химической подготовки поверхности деталей, нанесения гальванических и лакокрасочных покрытий, дополнительной обработки покрытий, приготовления растворов электролитов, лакокрасочных материалов и ремонта технологической оснастки. Технология производства гальванопокрытий выполнена в соответствии с технологическими процессами, действующими на данном предприятии, и серийностью, определяемой номенклатурой покрытий и количеством обрабатываемых деталей, площадь которых составляет 15333 м²/год. По серийности проектируемое производство является мелкосерийным, многономенклатурным с обработкой различных металлов и сплавов (сталь, нержавеющая сталь, медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы), что предусматривает нанесение 20 видов защитных и защитно-декоративных гальванохимических покрытий. Корпус логистики предназначен для организации приемки, хранения и выдачи товарно-материальных ценностей. Корпус логистики дополняют вышеречисленные склады специализированного назначения и транспортный участок.

Комплексный подход к проектированию и реализации реконструкции и технического перевооружения научно-производственной базы позволит ОАО «Климов» стать компанией – лидером, возглавляющей процессы интеграции в области двигателестроения в России.

В число объектов Казанского Гипрониавиапрома входит и Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное



Реконструкция корпуса ОАО «КнААПО»

объединение имени Ю.А. Гагарина (ОАО «КнААПО»). На этом предприятии большая часть технологического оборудования сильно изношена и выработала свой ресурс. Его применение не позволяет обеспечить требуемый уровень качества выпускаемой продукции, увеличить планируемый темп выпуска и перейти к прогрессивным организационным формам, соответствующим условиям серийного производства. Оснащение производства новым оборудованием для выполнения планируемой программы выпуска изделий SSJ-100, Су-35, Су-27, Т-50 является необходимым. Существующий его парк должен быть модернизирован с точки зрения, как технологий, так и его технического уровня и функциональных возможностей. Особое внимание должно быть уделено внедрению новых достижений, обеспечивающих современный мировой уровень автоматизации технологических процессов и высокую производительность, сокращение числа и продолжительности вспомогательных операций, а также ресурсосбережение.

Основными задачами технического перевооружения и реконструкции корпуса покрытий являются создание высокоэффективного производства, приобретение и внедрение в него современного высокопроизводительного оборудования, программного обеспечения и технологий, переход на цифровые технологии производства и контроля деталей, модернизация и восстановление существующего технологического оборудования, установка современного оборудования взамен морально устаревшего, замена систем автоматического контроля и регулирования технологических параметров процессов, повышение качества входного контроля материалов, технологического контроля продукции и сокращения времени контроля, сокращение общего объема потребления энергоресурсов, а также гарантированное обеспечение госзаказа. В целях создания новых мощностей для обеспечения выпуска перспективной конкурентоспособной продукции нового поколения и гарантированного выполнения заказа Министерства обороны Российской Федерации, принято решение по строительству нового корпуса





защитных покрытий. Основанием для проектирования является задание на разработку проектной документации «Реконструкция гальванического производства (в том числе центральной заводской лаборатории). Запроектированный под руководством ОАО «Авиапром» корпус предназначен для проведения технологических процессов нанесения защитных покрытий. В корпусе покрытий проектируется ряд участков и линий. Линия химического фрезерования титана предназначена для изготовления деталей из титановых сплавов методом размерного травления, заменившего механическую обработку. Линия нанесения изоляции предназначена для изоляции мест, не подлежащих размерному травлению, на деталях из алюминиевых и титановых сплавов. Поверхности, не подлежащие травлению, защищаются лакокрасочными покрытиями, стойкими к травящим растворам. Участок раскроя изоляции предназначен для придания ей четких границ с помощью нанесения определенного рисунка по специальным трафаретам, удаления защитного покрытия в местах травления, и устранения дефектов нанесенного лакового покрытия. Линия химического фрезерования алюминиевых сплавов предназначена для изготовления деталей из этих материалов методом размерного травления, внедрённого вместо механической обработки. Линия подготовки деталей предназначена для подготовки поверхности деталей из алюминиевых сплавов перед операциями серноокислого и хромового окислого покрытий. Линия анодирования деталей из алюминиевых сплавов предназначена для анодного оксидирования деталей из алюминиевых сплавов в серноокислом и хромовокислом электролитах. На участках окраски выполняются следующие операции: зачистка, обезжиривание, шпатлевание, шлифование, обдувка, грунтование, окраска, сушка и маркирование изделий. На складе автоматизировано выполнение следующих операций - приемки деталей из смежных цехов (входной контроль) и выдачи готовой продукции, разгрузки деталей с внешних и загрузка на внутренние транспортные средства с использованием определенной схемы размещения груза на подвеске, упаковка и распаковка изделий, складирование и хранение деталей, приемка, обработка, хранение данных на поступающие детали в информационных системах предприятия, считывание и запись радиочастотной идентификации (RFID).

В проекте «Реконструкция корпуса гальванического производства и центральной заводской лаборатории» задействованы отечественные и зарубежные инновационные разработки в области получения защитных покрытий, применены технологические решения с использованием прогрессивного и энергоэффективного оборудования. Предусматриваемые проектом инновационные технологии обеспечат получение продукции высокого качества и со-

кратят отрицательное влияние на состояние окружающей среды. К ним относятся различные автоматизированные линии - нанесения и раскроя изоляции перед операциями размерного травления алюминиевых и титановых сплавов, химического фрезерования деталей из алюминиевых и титановых сплавов, анодного оксидирования крупногабаритных деталей из алюминиевых сплавов с последующим нанесением лакокрасочных покрытий в одном технологическом процессе покрытия деталей, окраски малогабаритных деталей и узлов. Инновации были применены также при создании автоматизированного склада для малогабаритных и крупногабаритных деталей, устройства обработки и очистки загрязненного воздуха от камер окраски и гальванических линий, установок обработки воды, концентратов и стоков на очистных сооружениях, и очистки воды от участков окраски, участка приготовления лакокрасочных материалов для окраски крупногабаритных и мелкогабаритных деталей, и системы контроля различных параметров деталей, узлов, материалов и растворов на различных стадиях производства изделий

Работы по модернизации были проведены и на **Казанском Вертолётном заводе (ОАО «КВЗ»)**. Современные требования по качеству и конкурентоспособности изделий авиационной техники требуют от предприятия серьезных инновационных преобразований, «ломки» устаревших представлений о методах организации производства, системах обеспечения и мониторинга качества продукции, работы с персоналом. Выполнение в этих целях комплексной программы по модернизации и техническому перевооружению завода совпало с жизненной необходимостью ликвидации второй производственной площадки и концентрации производств на основной площадке №1. Для обеспечения и обоснования реализации такой крупномасштабной операции проектным институтом авиационной промышленности ЗАО «Казанский Гипрониавиапром» выполнена специальная работа «Технико-экономические расчеты реструктуризации предприятия», в которой рассчитаны основные технико-экономические показатели



ОАО «КВЗ». Цех сборки вертолетов Ми-17





обновленного завода, обеспечивающие перспективную производственную программу выпуска вертолетов, определены номенклатура и параметры новых производственных корпусов, разработан перспективный генеральный план основной промплощадки, определены затраты на реализацию программы. Целью проекта реорганизации предприятия является создание комплекса специализированных, оснащенных современным оборудованием производств, обеспечивающих разработку, изготовление и поддержание жизненного цикла вертолетов с использованием современных промышленных и IT-технологий. В процессе реорганизации формируются механосборочное, заготовительно-штамповочное, агрегатно-сборочное, сборочное производства, лабораторный комплекс (в том числе испытательные лаборатории), подготовка производства, оптимизируется внутренняя логистика предприятия. Вновь создаются опытное производство и ЦКС (центральный комплекточный склад). Для повышения эффективности разработки и модернизации вертолетов формируется объединенная структура конструкторско-технологических служб с опытным производством.

В соответствии с разработанной программой и технико-экономическими расчетами реструктуризации производств ЗАО «Казанский Гипрониавиапром» выполнены и успешно прошли государственную экспертизу проекты реконструкции механообрабатывающих производств, строительства новых корпусов – окончательной окраски вертолетов, производства лопастей несущих и рулевых винтов из ПКМ, служебно-производственного корпуса для Лётно-испытательного комплекса, складского комплекса УМТС. В рекордно короткие сроки разработан и с высокими темпами реализован к 70-летию завода проект новых проходных с комплексом служебных помещений и современным конференц-залом. Разворачиваются проектные работы, в том числе с привлечением средств Федеральных целевых программ, по новым корпусам гальванических, агрегатно-сборочных, заготовительно-штамповочных производств, подготовки производства, гаражного комплекса и других. В свете выполнения нового законодательства в области энергосбережения выполняется уникальная для отрасли работа по модернизации всей энергосистемы основной промплощадки с разработкой перспективных схем электро-, тепло-, водоснабжения, комплексом очистных сооружений.

Важнейшим направлением работы института является выполнение проектно-исследовательских работ по направлениям реализации федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007 – 2010 годы и на период до 2015 года». В рамках этой программы в 2008г. и 2010г. выполнен и успешно прошел государственную экспертизу комплекс проектов коренной реконструкции ряда основных производств завода ЗАО «Авиастар-СП» (первый и второй

этапы) по тематике «Техническое перевооружение и реконструкция сборочных, механообрабатывающих, заготовительных производств, гальваник на предприятиях ОАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество» (г. Воронеж), ОАО «Туполев» (города Москва и Ульяновск), ОАО «КАПО им. С.П. Горбунова» (Казань), ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (Москва) для производства тяжелого военно-транспортного самолета Ил-76МФ, среднего военно-транспортного самолета (СВТС)», а также механообрабатывающих производств завода ОАО «ВАСО». В 2010г. по рабочей документации, разработанной институтом, начата реализация первого этапа реконструкции механообрабатывающего и заготовительно-штамповочного производств на ЗАО «Авиастар-СП». Проектами реконструкции производств предусматривается кардинальное техническое перевооружение машинного парка с внедрением новых технологических комплексов на базе самого передового высокоточного технологического оборудования высокой производительности с ЧПУ, модернизация инженерных систем корпусов с целью энергетического обеспечения нового оборудования, выполнения требований температурно-влажностного режима, технологической чистоты и оптимальной организации рабочих мест. На основании данных натурного обследования зданий разработаны мероприятия по усилению несущих строительных конструкций, документация на фундаменты для оборудования, полы с износостойкими покрытиями, обеспечивающими высокую чистоту рабочих зон.

При сохранении численности работающих на уровне 500 человек., из которых 52% являются молодыми специалистами до 35 лет, институт значительно увеличивает объемы выполняемой проектно-сметной документации и является ведущим в Республике Татарстан и России. В 2000-2010 годы ежегодный рост объемов выпуска продукции составил 35-70%. Модернизацию производства необходимо провести на многих других предприятиях Авиапрома. Поэтому, несомненно, накопленный опыт и трудовые ресурсы института будут востребованы.



Корпус нового комплекса управления материально-технического снабжения ОАО «КВЗ»



МАКС



2011

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-
КОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН**

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


**НЕБО
НАЧИНАЕТСЯ
ЗДЕСЬ**

WWW.AVIASALON.COM
WWW.TEC-RUSSIA.COM

МАКС: ЗДЕСЬ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ВСТРЕЧАЕТСЯ С РЫНКОМ

МАКС: ЗДЕСЬ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ
КООПЕРАЦИОННЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

МАКС: ЗДЕСЬ ДЕМОНСТРИРУЮТСЯ
ВСЕ НОВИНКИ ГРАЖДАНСКОЙ И ВОЕННОЙ
АВИАЦИИ

Официальный медиапартнер  AVIATION WEEK

Генеральная линия жизни

Ольга Николаева

Однажды крестьянин строил дом из камня. Его спросили, почему не из кирпича: было бы красивее. «Да, - сказал он, - но кирпич держится только восемьсот лет».

Умение видеть жизнь дальше своего предела, закладывать ее фундамент сегодня – свойство особых людей – творцов и создателей.

К этой категории относится – Александр Иноземцев.



60 лет

Александр Александрович Иноземцев – генеральный конструктор КБ «Авиадвигатель». Весь мир знает имена его основателей Аркадия Швецова и Павла Соловьева, знаменитые швецовские поршневые «звезды» и соловьевские двигатели семейства Д-30, ПС-90А.

Иноземцев – достойный продолжатель традиций пермской конструкторской школы – сделал все возможное, чтобы сохранить ее в годы структурного кризиса российского авиапрома, укрепить и развить ее творческий потенциал до мирового уровня. Сегодня КБ Иноземцева – лидер отечественного авиационного двигателестроения. ОАО «Авиадвигатель» – головной разработчик авиационного двигателя 21 века. Пройдет совсем немного лет, и в небо поднимутся лайнеры с ПД-14 – двигателем Александра Иноземцева.

В конце 60-х выпускник-медалист Камышинской средней школы Александр Иноземцев приехал в Пермь, чтобы учиться в здешнем политехническом институте. Аэрокосмический факультет притягивал молодого человека и романтикой неизведанных просторов, и сложностью изучаемых предметов. Трудности не пугали будущего конструктора - школьная подготовка была на уровне, за плечами - самостоятельно освоенный курс заочной школы при МФТИ. Успехи в учебе объяснялись не только способностями и целеустремленностью, но и требовательностью матери будущего генерального конструктора, Анны Дмитриевны. Она знала, что ее сыну многое дано, значит, многое спросится. Воспитанная в семье привычка делать больше других, стала чертой характера Александра Иноземцева.

В октябре 1973 года на работу в Моторостроительное конструкторское

бюро поступил молодой специалист со «свежеиспеченным» красным дипломом инженера-механика. Мог ли тогда Александр Иноземцев знать, что через 10 лет он станет заместителем самого Павла Соловьева?

В 70-е годы в пермском КБ шло становление системы автоматизации проектирования. Специалисты, привыкшие к логарифмическим линейкам и арифмометрам, трудно переходили на новую технику, хотя все уже понимали, что для ускорения расчетов нужна автоматизация.

Александр Иноземцев начинал в бригаде систем автоматического регулирования двигателя, участвовал в подготовке защиты на госкомиссии двигателя Д-30Ф6 для самого скоростного в мире истребителя МиГ-31. Молодого специалиста отличали хорошая техническая подготовка, глубокие знания конструкции двигателя, недюжинные способности к программированию.

В это время Александра Иноземцева заметил генеральный конструктор Павел Александрович Соловьев, дав самую главную на тот момент оценку молодому человеку – способный. Затем Александр Александрович возглавил группу по подготовке технического задания на разработку двигателя для гиперзвукового самолета. Для КБ это был новый тип двигателя, проектировался практически с нуля. Рабочая группа под руководством Иноземцева разрабатывала все: концепцию двигателя, эскизный проект, принципиальные пути реализации новых технических идей.

В мае 1983 года А.Иноземцев был назначен главным конструктором-первым заместителем руководителя МКБ. Это стало неожиданностью для коллег. Многих смущал возраст нового руководителя – 32 года! Обычно, чтобы «дорости» до такой должности, нужно не один десяток лет проработать на

**ПРИКАЗ
Министра авиационной промышленности СССР**

Москва

17 мая 1983 г.

№517/к

Тов. ИНОЗЕМЦЕВА Александра Александровича назначить главным конструктором по тематическому направлению - первым заместителем руководителя Моторостроительного конструкторского бюро (г.Пермь)

Министр авиационной промышленности **И.С. Силаев**

предприятию, набить шашек, получить опыт, накопить знания, а вместе с этим и похоронить многие свои амбиции, мечты, идеи. Но для Павла Соловьева, генерального конструктора МКБ в те годы, возраст не был основным критерием. Он и сам в 36 лет встал во главе КБ. «Главное, – считал Соловьев – талант, желание делать дело, а не карьеру, самостоятельность, работоспособность, ответственность». Соловьев выбрал Иноземцева, хотя претендентов на должность главного конструктора было немало, и постарше, и помастей.

Конструкторский талант – это искра божья плюс упорный напряженный труд, и еще чуть-чуть везенья. Иноземцеву повезло. МКБ – это школа, которая всегда имела свой творческий почерк, свой дух, принципы и традиции. Ее главная отличительная черта – двигатели А. Швецова и П. Соловьева изготавливались на серийном заводе тысячами и десятки лет поднимали в небо лучшие советские самолеты.

Работоспособность, привитая с детства, организованность, хорошие знания сделали свое дело – Соловьев остановил выбор на Александре Иноземцеве. Судьба послала Учителя.

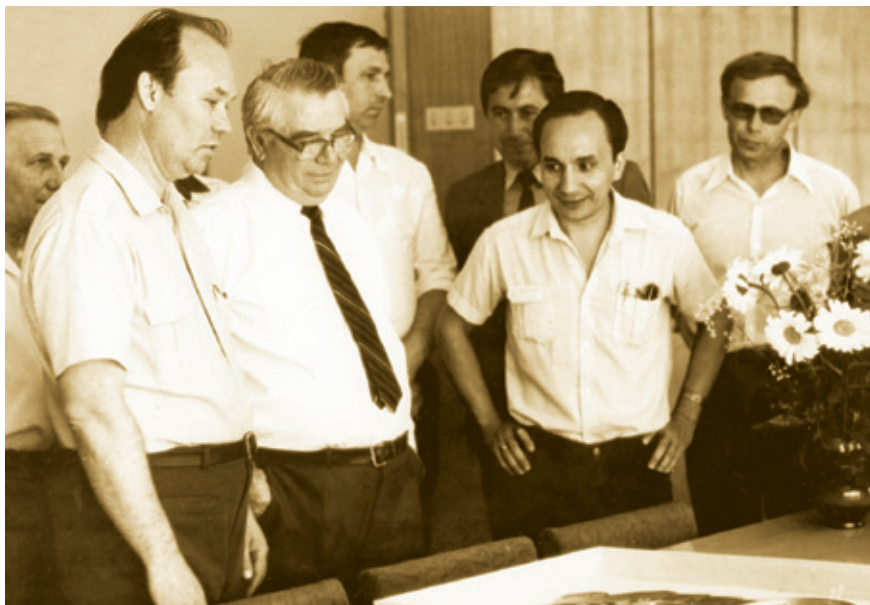
У Соловьева было чему учиться. Он умел найти простое и красивое конструкторское решение, досконально знал двигатель, умел довести начатое дело до конца. Главное – он обладал смелостью и верой в успех. П. Соловьев реализовал «в металле» идею Архипа Люльки, спроектировав первый двухконтурный двигатель, в возможность создания которого никто

не верил, даже сам Люлька. Талант, смелость и уверенность в собственных силах молодого конструктора Соловьева преодолели все сомнения. Стремление быть первым, совершить невозможное – главная черта прирожденных конструкторов. Это было присуще основателям пермского КБ А.Д. Швецову и П.А. Соловьеву, присуще и А.А. Иноземцеву.

Александр Иноземцев, работая не один год бок о бок с Павлом Соловьевым, учился конструированию авиационных двигателей. Учился мыслить как Учитель, анализировать, принимать решения, нести за них ответственность. Перенимал его умение дойти до самой сути, найти лучший вариант. Соловьев

учил принимать тщательно обдуманные решения: «Руководитель такого уровня имеет право на ошибку, но безалаберность – непозволительна». Знать досконально каждую деталь двигателя генеральный конструктор, наверное, не может. Но уметь выявить проблему, понять ее суть – обязан. Коллеги всегда отмечали не только умение А. Иноземцева быстро вникнуть в существо вопроса, но и уникальную способность молниеносно анализировать ситуацию, видеть взаимосвязь событий, определять направление развития и находить единственно верное решение.

Вновь назначенный главный конструктор с головой окупился в работу. Ситуация была напряженная. Во-первых, началось серийное изготовление двигателей Д-30КП для воздушных «грузовиков» Ил-76, которые стали интенсивно эксплуатироваться. Постепенно проявлялись «детские болезни» двигателя. Во-вторых, в Рыбинске с большим трудом шло освоение серийного производства соловьевских двигателей Д-30КУ-154 для Ту-154, переданных туда из Перми для освобождения производственных мощностей завода им. Свердлова. В эти же годы начались активные полеты истребителя МиГ-31 с двигателями Д-30Фб. Все это обязывало оперативно принимать решения, связанные с доводкой, изготовлением, эксплуатацией гражданских и военных двигателей.



Слева направо: заместитель генерального конструктора Ю.И. Ершов, генеральный конструктор П.А. Соловьев, заместитель генерального конструктора А.А. Иноземцев



На совещании

Для этого нужны и опыт, и смелость, и поддержка старших коллег. Они всегда были рядом – В.М. Карпман, Л.П. Андрейченко, Н.А. Ожиганов – маститые конструкторы, опытные специалисты. Чувство благодарности и уважение к старшему поколению на всю жизнь станут характерными чертами Александра Иноземцева. Как бы ни был занят генеральный конструктор, двери его кабинета всегда открыты для ветеранов – бывших работников КБ. Он помогает и словом, и реальным делом.

Начало работы А.А. Иноземцева на новом посту сопровождалось постоянными командировками в авиакомпаниях, самолетные КБ, научные и исследовательские центры. Нужно было налаживать совместную работу с десятками заводов, производящих комплектующие для авиадвигателей. Такой жесткий график выдержать трудно. Это дало закалку на всю жизнь. Генеральный конструктор Иноземцев и сегодня отличается невероятной работоспособностью. Для него норма – работа по 12-14 часов, без выходных и отпусков много лет подряд. В дороге – в самолете, автомобиле, в аэропорту – он успевает подписать документы, сделать важные звонки, назначить совещания, отдать указания, решить срочные вопросы.

В начале 80-х в КБ началась работа над двигателем ПС-90А. В новой машине воплощались идеи учителя – Павла Соловьева. Сборка первого двигателя стала для А.А. Иноземцева проверкой на прочность. По сложности конструкции и параметрам двигатель резко

отличался от всего того, что производилось раньше. Двигатель собирался с нуля, делался почти «на коленке». А. Иноземцев возобновил «проходы» по цехам. Это давало возможность отслеживать ход производства, быстро, непосредственно в цехе принимать решения, «вытягивать узкие места», контролировать сроки. Огромная личная заслуга Александра Александровича в том, что двигатель был поставлен на первое испытание в срок. Умение мобилизовать весь коллектив для достижения поставленной цели – еще одна характерная черта генерального конструктора Иноземцева. Он не просто дает обещания – он держит свое слово как руководитель. В 2010 году первый газогенератор нового семей-

ства двигателей также был поставлен на испытания в заданные сроки.

В память о знаменитом конструкторе, создателе первого отечественного двухконтурного газотурбинного двигателя Александр Иноземцев и его коллеги добились решения о присвоении новым пермским двигателям названия «ПС» в честь Павла Соловьева. Пермские моторостроители свято чтят память Соловьева. По их инициативе улица, где жил Учитель, названа его именем, на стене КБ открыта мемориальная доска, в городском сквере рядом с предприятиями моторостроительного комплекса в год девяностолетия П.А. Соловьева установлен его бюст.

Ежегодно и в любую погоду в день рождения и в день смерти П.А. Соловьева Александр Александрович с коллегами приходят на его могилу отдать дань таланту выдающегося конструктора. В эти дни Иноземцев всегда в Перми, на это время отменяются даже срочные совещания. Подрастающее поколение пермских конструкторов еще в университете приобретает к памяти Соловьева и Швецова, лучшим студентам присуждаются именные стипендии, учрежденные КБ «Авиадвигатель».

Александр Иноземцев всегда был и остается человеком команды. Стать членом команды не просто – тебе дается шанс на деле доказать свою компетентность, профессионализм, преданность делу, работоспособность.



В цехе опытного завода ОАО «Авиадвигатель»

Доказать удается не всем – слишком высока планка, слишком требователен лидер. Некомпетентность, лень, халатность не прощаются никому. Поэтому рядом с ним – профессионалы, объединенные общей идеей, а не приятельскими отношениями. Своими амбициями здесь нужно жертвовать ради общего дела. Один из принципов его команды – каждый обязан иметь свою позицию, уметь ее отстаивать, принимать решения и нести за них ответственность. Иноземцев отвечает за всю команду целиком. Такая степень доверия – редкость.

Газотурбинный двигатель справедливо называют одним из самых сложных творений человеческого разума. Он состоит из многих тысяч деталей, для его изготовления нужно сложнейшее производство, самые современные технологии. Разработка двигателя связана с большим риском, ведь на это тратятся годы труда и огромные деньги. Цена ошибки велика. Стоит принять одно неверное решение, и через несколько лет станет явной неконкурентоспособность созданного двигателя. А это приговор себе, единомышленникам, двигателю. Единственным фактором, который может обеспечить успех, является опыт. Успешный опыт проектирования, реализованный в конкретных двигателях, которые производятся серийно, надежно и бесперебойно летают.

Практический опыт А. Иноземцева громаден и уникален. Ни один из генеральных конструкторов, работающих сегодня в отечественном двигателестроении, такого опыта не имеет. За время работы в ОАО «Авиадвигатель» Александр Иноземцев непосредственно участвовал в разработке двигателей Д-30 третьей серии (для самолетов Ту-134), Д-30КУ (Ил-62М), Д-30КП (Ил-76 и его модификации), Д-30КУ-154 (Ту-154М), Д-30Ф6 (МиГ-31, Су-47 «Беркут», М-55 «Геофизика»), ПС-90А. Благодаря его личной настойчивости, двигатель ПС-90А стал пионером в использовании узлов из композиционных материалов. Их применение позволило снизить уровень шума: Российские авиалайнеры «Ту» и «Ил» с двигателями семейства ПС-90А летают по всему миру без ограничений. Под руководством Иноземцева КБ разработало новые модификации ПС-90А: ПС-90А1/А2/А3/А-76. Они сертифицированы,



В.В. Путин и А.А. Иноземцев

запущены в серийное производство, востребованы отечественной авиацией. Пермским моторным заводом произведено более 360 авиационных двигателей семейства ПС-90А.

Начав в 1992 году новое направление – создание газотурбинного оборудования промышленного назначения, за 18 лет КБ разработало и внедрило в серийное производство 12 типов газотурбинных установок и электростанций единичной мощностью 2.5, 4, 6, 10, 12, 16, 25 МВт. Это самый большой мощностной ряд изделий наземного применения среди всех предприятий Объединенной двигателестроительной корпорации. Продукцию КБ Иноземцева знают и покупают ведущие предприятия топливно-энергетического комплекса страны: «Газпром» и «ЛУКОЙЛ», КЭС-Холдинг и «Башкирэнерго», «Сургутнефтегаз» и др. Александр Иноземцев сумел не просто продолжить тематику, освоенную в Перми по инициативе Ю. Е. Решетникова, но и развить ее, довести «до блеска»: «Пермский моторный завод» произвел около 600 ГТУ промышленного назначения.

Следует отметить, что рынок газотурбинного оборудования наземного применения, это рынок, на котором пермские ГТУ успешно конкурируют, в первую очередь, с продукцией лучших зарубежных производителей. Здесь заказчик всегда прав, он должен быть уверен в качестве твоей продукции. Главное – не только обеспечить тре-

буемую надежность и безотказность изделий, а уметь решить любую проблему заказчика, возникающую при эксплуатации, в кратчайшие сроки. Пермские делают это мгновенно благодаря объединению усилий КБ и серийного завода. Задачей номер один в данной ситуации было заставить оба коллектива мыслить категориями заказчика, думать о его выгоде – только так можно устоять на этом рынке.

Объединить людей разных предприятий для достижения общей цели непросто. В советские годы МКБ и «Моторный завод им. Свердлова», расположенные на одной территории, «не дружили». Генеральный конструктор и директор завода встречались в МАПе, которому оба подчинялись, чаще, чем в Перми. Это противостояние «белых» и «синих» воротничков было длительным и живучим. Даже объединение (в новое время) предприятий в единый комплекс под руководством одного человека не решило проблемы.

Выход из ситуации нашел Александр Иноземцев. Он заставил конструкторов «Авиадвигателя» думать о производстве, о снижении себестоимости изготовления и повышении качества двигателей на серийном заводе. Идея, не воплощенная в металле, не доведенная до готового, востребованного на рынке продукта, пуста и ничего не стоит, сколь бы гениальной она ни была.

Отличительная черта генерального конструктора Иноземцева – стратеги-



С.Б. Иванов и А.А. Иноземцев

ческое мышление. Он, как крестьянин из притчи, видит жизнь дальше своего предела, на десятки лет вперед. Многие идеи Иноземцева были в свое время не очевидны для его коллег. Доводов против всегда много: спорно, непонятно, преждевременно или нецелесообразно.

Так было с идеей создания двигателя для БСМС. Эта работа была начата в КБ еще 10 лет назад. В начале 2000-х отечественным самолетам не оставляли шанса на выживание, шли крупномасштабные закупки устаревших «авиаинмарок». Не было денег, из авиапрома уходили специалисты, а молодые кадры не спешили заполнить эти провалы. Среди хаоса и угасания Иноземцев верил – все это временно: пройдут годы, и наши самолеты и двигатели станут нужны стране. КБ работало в этом направлении. Иноземцев находил ресурсы. Специалисты «Авиадвигателя» анализировали различные схемы, мощности, проблемы и возможности производства. Постепенно внедрялись самые современные расчетные методы, коллектив жил и развивался именно как конструкторское бюро авиационных двигателей. Сохранилась работоспособная школа с подрастающей молодежью. Александр Иноземцев оказался прав. Государство повернулось к российским авиапроизводителям – утверждена программа развития авиапрома, государство создало Объединенную Дви-

гателестроительную корпорацию, под руководством которой полным ходом реализуется национальный прорывной проект – создание перспективного семейства авиационных двигателей нового поколения и промышленных ГТУ на базе унифицированного газогенератора. Двигателестроительные фирмы страны объединили свои усилия для создания базового двигателя семейства – ПД-14 для ближнесреднемагистрального самолета МС-21. Головное предприятие-разработчик

этого проекта – КБ «Авиадвигатель».

Сегодня коллектив КБ реализует новую идею А. Иноземцева. «Авиадвигатель» первым среди поставщиков промышленного газотурбинного оборудования России предложил заказчику «пожизненный сервис» оборудованию и продажу машиночаса (так же как в свое время перьями первыми в России реализовали мировой опыт – продажу авиакомпаниям летного часа двигателя). А Иноземцев, как всегда, уже ставит новую задачу (совсем не очевидную для коллег) – начать разработку новых современных технологий ремонта, обеспечивающих снижение цены ремонта двигателей для заказчика.

Александр Иноземцев не только генеральный конструктор, руководитель КБ, но и талантливый ученый. Его научно-техническая деятельность – весомый вклад в развитие отечественного газотурбинного двигателестроения.

В 1999 году А.А. Иноземцев успешно защищает докторскую диссертацию, а в 2003 избирается заведующим кафедрой «Авиационные двигатели и энергоустановки» Пермского государственного технического университета.

Профессор, доктор технических наук, А.А. Иноземцев имеет 118 публикаций, в том числе 2 монографии, 9 учебников и учебных пособий, 3 авторских свидетельства, 56 патентов на изобретения. Александр Александрович – член докторского диссертационного



Александр Ананенков, член совета директоров, заместитель председателя правления ОАО «Газпром» и Александр Иноземцев

совета ПГТУ, входит в состав редакционных советов журналов «Крылья Родины», «Авиационная промышленность» и «Двигатель».

КБ «Авиадвигатель» в декабре 2009 года отметило свое семидесятилетие. Накопленный опыт проектирования двигателей колоссален. И он не потерян для современников и потомков, а обобщен в виде монографий. А.А. Иноземцев в соавторстве с коллегами реализовал уже три крупных проекта, последний из них – пятитомный учебник «Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок». Он рекомендован ГОУ ВПО «Московский авиационный институт (государственный технический университет)» в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 160300 «Двигатели летательных аппаратов» по специальности 160301 «Авиационные двигатели и энергетические установки» по дисциплине «Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок». Изданный впервые после 30-летнего перерыва, одобренный министерством образования для обучения студентов ВУЗов, этот учебник нестандартного формата с яркими иллюстрациями и массой прикладного материала дал возможность молодому поколению двигателистов России учиться на основе современного опыта проектирования ГТД.

Целенаправленная работа о подготовке достойной смены – еще одна отличительная черта А.А.Иноземцева – руководителя, генерального конструктора, заведующего кафедрой. Сегодня благодаря его участию и личной заинтересованности кафедра АД и ЭУ оснащена самым современным оборудованием, лабораториями, вычислительными комплексами, программным обеспечением. Студенты с первых дней учебы осваивают не вчерашние, а сегодняшние методы проектирования и доводки двигателей.

С 2003 года приоритетной группой персонала в ОАО «Авиадвигатель» является молодежь – выпускники вузов с высшим техническим профильным образованием. Уникальная молодежная политика пермского КБ получила признание и одобрение на федеральном уровне: в 2009 ОАО «Авиадвигатели» стало победителем всероссийского



Генеральный конструктор ОАО «Авиадвигатель» А.А. Иноземцев и заместитель генерального директора ОАО «ОПК «ОБОРОН-ПРОМ» В.П. Лапотько на выставке «Двигатели-2010»

конкурса «Работодатель Года молодежи: инженерные кадры для инновационной России». Конструкторское бюро «Авиадвигатель» сегодня – это молодое (старше 60 лет – лишь 7% персонала), высокообразованное предприятие (52% персонала имеет высшее образование) с мощным интеллектуальным потенциалом, резко отличающееся от аналогичных предприятий ОПК.

Профессиональные достижения А.А. Иноземцева получили достойную оценку правительства страны и руководства отрасли. Он кавалер Ордена Почета, награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, является лауреатом Государственной премии «За участие в создании самолета Ил-96-300» и лауреатом Премии имени А.Н. Косыгина за большие достижения в решении проблем развития экономики России, «Отличник воздушного транспорта».

Кто такой генеральный конструктор? Это не просто топ-менеджер, как сегодня принято говорить. Это личность, наделенная стратегическим видением и аналитическим талантом, ответственностью за людей и за свое дело, решительностью, профессионализмом, даром провидения, верностью данному слову. Самое важное – генеральными становятся по признанию коллег, а не по назначению сверху. У Александра Иноземцева есть признание, профессиональный авторитет

не только в родном КБ, на пермских предприятиях, но и среди коллег-конструкторов России, Украины, и т.д.

По словам президента АССАД В.М. Чуйко: «Александр Александрович Иноземцев – продолжатель лучших традиций всемирно известной Пермской школы газотурбостроения, постоянно нацеленной на перспективу и массовую эксплуатацию созданных двигателей. Первый отечественный двухконтурный двигатель для пассажирских самолетов, двигатель для военных самолетов, летающих со скоростью М-3, унифицированный двухконтурный турбореактивный двигатель четвертого поколения для пассажирских и транспортных самолетов, современные газотурбинные силовые комплексы для энергетики и транспортировки газа – таков далеко не полный перечень гениальных творений пермских двигателестроителей. Новые предложения А.А. Иноземцева по созданию семьи двигателей для пассажирских и транспортных самолетов на базе перспективного газогенератора легли в основу стратегии развития газотурбинного двигателестроения страны. Глубокая компетентность, постоянный творческий поиск, высокая культура общения, нацеленность на консолидацию в работе, доброжелательность и юмор – черты характера Александра Александровича, Человека, Конструктора и Организатора».

Сорок лет первого полета самолета Ил-76

Генрих Васильевич Новожилов
Генеральный конструктор самолета Ил-76,
Академик РАН



Самолеты Ил-76 часто можно увидеть на экранах телевизоров. Принадлежат они авиации Министерства по чрезвычайным ситуациям и отправляются с гуманитарной помощью или для выполнения других мероприятий в дальние страны, где произошло очередное землетрясение, наводнение или другие неприятные события, требующие помощи людям.

В тяжелое лето 2010 года самолеты в противопожарном варианте почти круглые сутки сбрасывали десятки тонн воды на горящие леса.

Ил-76 является основным самолетом Военно-Транспортной авиации ВВС. Ни одни серьезные военные учения не обходятся без сброса десантников и боевой техники – впечатляющее зрелище.

Сегодня трудно представить, что прошло сорок лет с момента, когда опытный военно-транспортный самолет Ил-76 совершил свой первый полет, взлетев с Центрального Краснознаменного аэродрома им. М.В. Фрунзе, расположенного практически в центре Москвы на Ходынском поле, на рулежную дорожку которого прямо смотрят ворота нашего сборочного цеха, где и был построен этот самолет. Выкатили мы его из цеха вечером 23 февраля в День Советской Армии, что было случайностью, но когда самолет оказался за воротами, небо озарилось праздничным салютом в честь праздника, воспринятым нами, как неожиданный, но хороший знак.

Я запомнил этот вечер, поскольку сразу после завершения работы поехал на 60-летие моего хорошего товарища – начальника отдела ВПК Владислава Викторовича Иллиуиева. Об этом можно и не писать, но Владислав Викторович и руководимый им отдел, точнее, вся Комиссия по Военно-промышленным вопросам (ВПК), естественно вместе с Министерством авиационной промышленности, Главкомом ВВС П.С. Кутаховым, командующим военно-транспортной авиацией Г.Н. Пакилевым и командующим ВДВ В.Ф. Маргеловым оказывали нам необходимую помощь, позволившую в кратчайшие сроки создать и построить эту машину.

Добрых слов заслуживает генеральный конструктор П.А. Соловьев, в срок поставивший новые двигатели, и Ташкентский авиационный завод имени Чкалова, где начиналось серийное производство.

Прошедшие годы показали, что самолет оказался способным служить

не только военно-воздушным силам, но, благодаря своим уникальным летно-техническим характеристикам, размерам грузовой кабины (ширина 3,45 м, высота 3,4 м, длина 20 м) и транспортным возможностям, на его базе было возможно создать многочисленные модификации самых разных направлений, среди которых:

- керосинозаправщик Ил-78;
- «скальпель» – медицинский воздушный госпиталь;
- самолет для тренировки космонавтов в невесомости Ил-76К;
- поисково-спасательный вариант с катером «Гагара»;
- противопожарный самолет;
- самолет дальней радиолокационной разведки;
- СКИП – самолет, контролирующий полет ракет;
- самолеты летающие лаборатории для испытания новых двигателей;
- самолет Ил-76МФ (взлетел в Ташкенте в 1995 году) с удлиненным на 6,6



Ил-76 пожарный вариант



м фюзеляжем и новыми турбовентиляторными двигателями большей степени двухконтурности ПС-90-76.

Замечу, что в процессе проектирования и серийного производства самолет непрерывно совершенствовался - был увеличен взлетный вес и десантная нагрузка, что позволило перевозить на самолете Ил-76М танк Т-72, существенно возросла и дальность полета.

Если говорить языком сегодняшнего дня, все перечисленное было обеспечено внедрением большого количества инноваций, точнее изобретений, оформленных государственными свидетельствами. Это необходимо и происходит при создании любой новой машины, но главным, несомненно, стал большой объем предварительных научных исследований ЦАГИ, других НИИ Авиапрома, которые непрерывно велись вместе с конструкторским бюро.

Ил-76 был первым самолетом, созданием которого мне пришлось руководить практически с осевой линии, которую провел на общем виде первого приближения Леонид Михайлович Рябов, отличный компоновщик, с которым был хорошо знаком еще по работам над самолетом Ил-18.

Сразу замечу, что при начале проектирования Ил-76 коллектив ОКБ, созданный и руководимый до июля 1970 года выдающимся конструктором С.В. Ильюшиным, был способен создать самолет любого типа.

В то время опыт работников с большим стажем успешно передавался молодым специалистам, что позволило совместно находить новые оригинальные технические решения многих сложных вопросов. Так было и в других конструкторских бюро и в авиации, в космосе и приборостроении. Эстафета поколений – великий

фактор развития науки и техники. Разрыв связи поколений, что, к сожалению, имеет место сегодня, затрудняет реализацию идей Президента о модернизации. Модернизация может осуществиться при условии наличия материально-технической базы (даже если она уже

устарела), квалифицированных специалистов, необходимого финансирования, и, конечно, желания и личного участия ответственных руководителей.

Напомню начало работы.

Однажды вечером, в конце шестидесятых годов, министр П.В. Деметьев пригласил меня для беседы.

Состоялся разговор о военно-транспортной авиации (ВТА). Петр Васильевич высказал мнение, что сегодня целесообразно при создании нового самолета для ВТА использовать турбовентиляторный двигатель, а не турбовинтовой. Он спросил меня, может ли наше ОКБ заняться таким самолетом (Сергей Владимирович Ильюшин был болен). Министр назвал очень короткий срок для его создания. В это время совсем недавно были изданы новые правила, определяющие порядок и объем материалов, которые необходимо подготовить для решения вопроса о постройке нового самолета.

Сославшись на эти новые правила, мной были высказаны сомнения по поводу названных сроков. Петр Васильевич выслушал все и из-под очков устремил на меня хитроватый и, как мне показалось, несколько насмешливый взгляд. Такой взгляд, его трудно точно описать, но те, кто часто общался с Петром Васильевичем, наверняка знали эту манеру иногда взглянуть на собеседника, очень выразительно продемонстрировав ему удивление или даже сожаление по поводу только что услышанного.

При этом Петр Васильевич не пере-

бивал, внимательно слушал, но ты уже начинал предвидеть реакцию, которая последует за сказанным.

Перечислив все, что предстояло сделать по новым правилам, назвал примерное время, которое на это потребуется.

– Генрих, а ты вообще-то знаешь, как строят самолеты? – спросил Петр Васильевич.

Я рассказал старую технологию.

– Вот теперь ты, наконец, понял, что от тебя требуется. Ведь с тобой министр говорит, а ты все о каких-то правилах толкуешь.

Он дал срок подготовки технического предложения. Еще раз подробно рассказал, как считает необходимым организовать работу. В заключение обещал приехать в ОКБ, собрать руководителей, ведущих конструкторов и лично объяснить им, каким должен быть самолет, на что конкретно необходимо обратить внимание при создании Ил-76.

Надо отдать должное, Петр Васильевич, действительно, приехал, всех собрал и поставил задачу - самолет надо делать быстро, самолет должен быть надежным, что особенно подчеркнул, поручает нам эту работу, поскольку хочет, чтобы в военно-транспортную авиацию пришла культура пассажирских гражданских самолетов.

Создание нового двигателя было поручено Павлу Александровичу Соловьеву, с которым мы никогда не работали. Он заложил двигатель Д-30 КП, можно просто Д-30К, потом уже появилось КП и КУ. КУ имел другую обвязку и ставился на самолете Ил-62М. Этот двигатель со степенью двухконтурности 2,3 и тягой 12000 кг был для тех времен вполне современным и конкурентоспособным.



Ил-76К – космонавты в невесомости



С.В. Ильюшин и Г.В. Новожилов. Февраль 1971 год - Центральный аэродром Москвы

Сразу скажу, что работа с П.А. Соловьевым у нас пошла очень хорошо, это был удивительный, талантливейший конструктор, и самым главным его качеством было то, что он всегда говорил 100-процентную правду. Никогда не хвалился, мы с ним могли решать все вопросы даже без длинных протоколов, каждый использовал свой блокнот.

Летно-технические характеристики и конструкция Ил-76 описаны во многих статьях. Сосредоточимся на первом вылете.

Все было подготовлено к перевозке самолета в г. Жуковский, а это сложная дорогая и неприятная операция.

Представьте - отработанный готовый к взлету и летным испытаниям самолет надо разобрать, уложить агрегаты в специальные транспортные приспособления, обеспечить сопровождение ГАИ, а кое-где демонтировать электрические провода троллейбусов. В Жуковском вновь собрать и вновь провести все подготовительные работы, это не только дорого, но, главное, занимает много времени, которого, как обычно, при создании новой машины нет.

Пришла мысль, учитывая отличные взлетно-посадочные характеристики Ил-76, использовать для взлета полосу Центрального аэродрома.

Взлетел же с нее в первый полет 4 июля 1957 года самолет Ил-18.

Главный аэродинамик Гелий Георгиевич Муравьев провел расчеты, а я знал, что он никогда не округлял цифры в лучшую сторону, и доложил:

Взлет, даже с отказом одного двигателя, возможен.

Первая мысль о взлете стала овла-

дывать массами.

В один из дней февраля на завод пришел Сергей Владимирович. Мы рассмотрели самолет в цеху. Потом вместе вышли за ворота на Центральный аэродром. Коротко доложил наши планы и подробно рассказал о возможности взлета с этого аэродрома.

Полоса длиной 1800 метров позволяла такой

взлет осуществить.

Выслушав, Сергей Владимирович задумался, а потом сказал:

– А почему нет?

Эти слова окончательно настроили нас взлетать из Москвы, а не перевозить самолет в г. Жуковский.

Вскоре собрали разработчиков, пригласили генерального конструктора П.А. Соловьева, подробно рассказали им о нашей идее. Задали вопрос, как они к ней относятся. После короткого обсуждения предложение все поддержали и одобрили.

Отмечу, что первому вылету каждого опытного самолета предшествовал Методический совет Министерства авиационной промышленности. Мы к таким советам готовились очень тщательно, потому что представляли себе его как

серьезный экзамен, который позволял бы просмотреть все необходимые документы, определяющие готовность самолета и к первому вылету, и к проведению испытаний. Кое-что иногда приходилось дорабатывать, т.е. мы всегда к этому событию подходили очень серьезно, а не просто как к очередному совещанию, которое надо пройти.

В это время Методическим советом руководил Заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза Марк Лазаревич Галлай, секретарем был очень опытный и требовательный специалист И.О. Шелест. Совет проходил в ЛИИ, мы сделали все доклады, и, собственно говоря, доложили, что готовы взлетать при этом с Центрального аэродрома г. Москвы. К этому времени уже были получены все разрешения на взлет с Центрального Краснознаменного имени Фрунзе аэродрома, который принадлежал ВВС. Марк Лазаревич Галлай долго колебался, прежде чем дать нам ответ о взлете такого самолета с Центрального аэродрома.

Но надо быть М.Л. Галлаем, понимавшим не только всю огромную ответственность такого решения, но и возможность существенного ускорения начала заводских летных испытаний. С этого аэродрома после самолетов Ил-18 и Ил-38 такого класса машины, как Ил-76, не взлетали.

Он спросил Эдуарда Кузнецова, который был командиром экипажа:

– Ты давно садился на этом аэродроме?



Руководители предприятия и экипаж перед первым взлетом Ил-76. Справа налево Я.А. Кутепов, Д.Е. Кофман, В.К. Коккинаки, Г.В. Новожилов, С.В. Ильюшин, Э.И. Кузнецов, И.Н. Якимец, Г.Н. Волохов, В.И. Милютин, И.С. Кондауров

Эдуард сказал, что давно не садился.

Тогда слетай туда на Ил-14.

Короче говоря, Марк Лазаревич задал еще несколько вопросов и не без колебаний, но решительно разрешил и записал в протоколе – взлет самолета с Центрального аэродрома Методсовет МАП разрешает.

Я был глубоко благодарен Марку Лазаревичу за это трудное решение. С этого дня началась наша дружба, а я стал называть М.Л. Галлая «Крестным отцом Ил-76». И сегодня благодарен генералам ВВС М.П. Одинцову, А.Т. Антошкину и другим специалистам, которые верили и помогали осуществить этот взлет.

Когда мы проводили Методсовет, погода была отвратительная, а на следующий день с утра вдруг какое-то чудо, температура была небольшой минус, видимость – миллион на миллион.

Взлет можно проводить. Было это 25 марта 1971 года. Удивительное совпадение – 25 марта 1949 года я защитил диплом.

Позвонил Сергею Владимировичу, пригласил его приехать, и он присутствовал при взлете. Назову фамилии членов экипажа – командир Э.И. Кузнецов, ученик В.К. Коккинаки, второй пилот Г.Н. Волохов (впоследствии оба стали Героями Советского Союза), штурман В.И. Милютин, бортинженер И.Н. Якимец, заменивший Ю.Б. Кюсса, радист И.С. Кондауров, бортэлектрик А.П. Степанов.

На первые полеты в состав экипажа обязательно включали бортэлектрика, поскольку из собственной практики эксплуатации Ил-18 считал, что «все беды в авиации происходят от электротока».

Анатолий Павлович Степанов был человеком очень скромным, но свое дело знал отлично. Присутствие бортэлектрика по единодушному мнению экипажа было очень полезно.

Ведущим инженером был мой товарищ и однокашник М.М. Киселев, вскоре занявший должность заместителя главного конструктора по летным испытаниям.

Самолет отбуксировали к цеху завода № 30, в самый конец полосы.

Эдуард Иванович доложил о готовности к взлету. На капоте своей машины «Волга» подписал полетный лист. С тех пор и повелось – полетный лист на последующие машины, взлетающие с



Первый взлет Ил-76 с Центрального аэродрома им. М.В. Фрунзе

этого аэродрома, я всегда подписывал на капоте машины. Взлет прошел отлично. Спустя минут сорок самолет совершил посадку в ЛИИ г. Жуковского.

Так началась летная жизнь нашего нового самолета.

Несколько слов о летающих лабораториях Ил-76, которые дали путевку в жизнь двигателям всех новых самолетов.

ЛИИ им. Громова вело эту работу.

1975 год – испытан двигатель НК-86 для самолета Ил-86.

1982 год – двигатель большой степени двухконтурности Д18 (генеральный конструктор Ф.М. Муравченко ОКБ «Прогресс» им. А.Г. Ивченко) для самолета Ан-124.

Впечатляет объем выполненной работы – 418 полетов с налетом 1285 часов.

Далее идут ПС-90 для Ил-96-300 и Ту-204, ТВ7-117 для Ил-114, ТВВД Д27 для Ан-70 и SAM 146 российско-французской разработки для «Суперджет».

К сожалению, не увенчались успехом испытания двигателя НК-93 генерального конструктора Н.Д. Кузнецова. Этот двигатель имеет очень большую степень двухконтурности 17, двухступенчатый вентилятор большого диаметра с лопастями, вращающимися в противоположном направлении, приводится в действие через редуктор, что существенно снижает расход топлива.

Спроектированный в конце 80-х годов, он лет на двадцать опережал уровень развития двигателестроения в мире.

На западе двигатель аналогичной схемы называется Geared Turbofan, и первый такой

двигатель разработала компания «Пратт энд Уитни», его собираются ставить на будущий самолет МС-21.

Летающая лаборатория, созданная в сложных условиях огромным трудом ильюшинцев, Казанского завода и ЛИИ с установленными НК-93, сделала три полета, далее двигатель сняли, и эпопея закончилась. Как говорят в народе, «накрылась» возможная инновация. Видимо «нет пророка в своем отечестве».

Мне часто задают вопрос о дальнейшей судьбе самолета Ил-76, который строился серийно в Узбекистане на ТА-ПОиЧ, выпускавшем, такую цифру трудно представить, 5-6 самолетов в месяц или 50-70 в год, совместными действиями узбекских и российских властей сегодня завод находится в глубоком кризисе, близким к развалу.

Давнее желание (кого не знаю) произвести перезапуск в серийное производство Ил-76 в России сегодня претворится в жизнь. Самолет, названный Ил-476 с двигателями ПС90-76, практически без изменения аэродинамики, но с рядом доработок конструкции и систем будет выпускать завод в г. Ульяновске. Видимо еще летаем.



Двигатель НК-93 на самолете Ил-76ЛЛ

«Нужно видеть жизнь не такой, какой ты хочешь, а такой, какова она есть на самом деле»

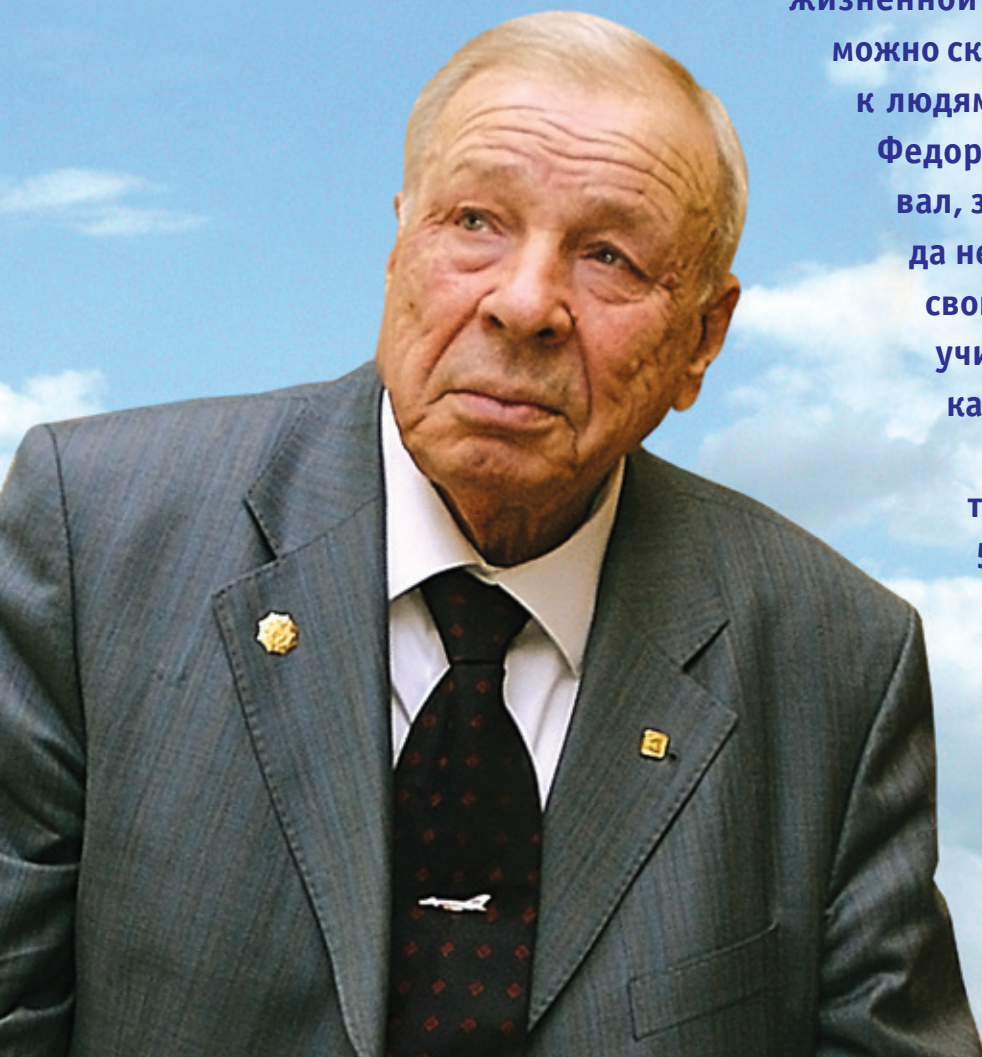
Ольга Корниенко

- Эти слова Дон Кихота часто цитировал известный авиаконструктор Федор Муравченко. Именно поступками и отношением к жизни и пытался сделать ее лучше.

Федор Муравченко не представлял свою жизнь без авиации. Возглавляемое им более двух десятилетий Запорожское машиностроительное конструкторское бюро «Прогресс» имени академика А.Г. Ивченко – единственное в Украине по разработке газотурбинных двигателей авиационного применения. Достаточно сказать, что двигатели, разрабатываемые здесь на протяжении более чем шестидесятилетней истории, устанавливаются на всемирно известные пассажирские, военно-транспортные, учебно-боевые самолеты и вертолеты.

В родном коллективе Федора Михайловича уважительно величали «генералом». За его мудрость, авторитет, непреклонность жизненной позиции и уважительное, можно сказать, трепетное отношение к людям. Первый вопрос, который Федор Михайлович обычно задавал, заходя в цех или отдел, всегда неизменен: «Как люди?..». И своих подчиненных Муравченко учил: «Люди – наш основной капитал...».

Федор Муравченко посвятил любимому предприятию 55 лет. Несмотря на преклонный возраст, он продолжал работать до последнего дня. Сердце авиаконструктора остановилось год назад, 8 февраля 2010 года.



«НАЧАЛО БОЛЬШОГО ПУТИ»

В школе Муравченко мечтал и о журналистике, и о дипломатии. Но больше всего он хотел стать летчиком. Что интересно, никогда Федора Михайловича не привлекала профессия экономиста. Впоследствии пришлось освоить и ее...

В 1954 году Федор Муравченко с отличием закончил Харьковский авиационный институт и прибыл в качестве молодого специалиста в Запорожское ОКБ № 478 (так называлось в ту пору ГП «Ивченко-Прогресс»). В это время в коллектив КБ, который возглавлял Александр Ивченко, влилась многочисленная группа выпускников ХАИ. Это был один из самых сильных выпусков института. Наступал новый этап в развитии отечественной авиации – эра газотурбинных двигателей, и наша промышленность, как никогда, нуждалась в таких специалистах.

В должности инженера-конструктора Федор Михайлович сделал многое для победы газотурбинного двигателя АИ-20 в конкурентной борьбе с другими разработчиками силовых установок.

Вскоре Федора Михайловича назначают начальником вновь организованной бригады. Под его руководством впервые в СССР разрабатывается воздушная система запуска газотурбинного двигателя (ГТД).

Профессионализм, талант и самоотдача Муравченко проявились и тогда, когда он возглавил конструкторскую бригаду камер сгорания. Только по камере сгорания у Федора Михайловича более 10 авторских свидетельств на изобретения.

В 1965 году ему - уже ведущему конструктору - поручили руководить работами по наземному применению авиационных газотурбинных двигателей.

Уже будучи заместителем главного конструктора, Федор Михайлович возглавил разработку первого в СССР

турбореактивного двигателя с большой степенью двухконтурности Д-36. А в начале 70-х выдвинул идею создания вертолетного газотурбинного Д-136, и она была воплощена в жизнь - в 1979 году создан самый мощный и экономичный в мире двигатель для вертолета Ми-26.

В 1984 году создатели крупнейшего в мире вертолета (в числе которых Ф. М. Муравченко) получили Государственную премию СССР.

Поэтому в 1988 году после ухода генерального конструктора В.А. Лотарева ни у кого не вызывало сомнения, что предприятие возглавит именно Федор Михайлович Муравченко.

«ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ- СОХРАНИТЬ ПРЕДПРИЯТИЕ»

Истории известны разные периоды в жизни коллектива: убедительные победы, небывалая конкуренция на мировом рынке и – реальная угроза банкротства. Время серьезных испытаний приходилось проходить не единожды, но реальная угроза банкротства нависла в 1989 году, когда Министерство авиационной промышленности резко сократило бюджетное финансирование. Именно в том году государственное предприятие «Ивченко-Прогресс» возглавил соратник, последователь Александра Георгиевича Ивченко и Владимира Алексеевича Лотарева – Федор Михайлович Муравченко.

В те годы, в период жесточайшего экономического кризиса было много идей, попыток реструктуризировать и, в конечном итоге, уничтожить предприятие. Но правила игры рыночной экономики выдерживал сильнейший. Ф.М. Муравченко смог найти, разработать новые формы экономических отношений, которые помогли коллективу не только выжить, но и, что немаловажно, не прервать создание высокотехнологичной новой техники.

О том, как предприятие выстояло вспоминал **Федор Михайлович Муравченко:**

–В 1987 году на совещании в Перми я с трибуны заявил, что все принимаемые законы работать в Советском Союзе не могут, что это – законы капитализма. Меня освистывали, топали ногами, крутили пальцем у виска. Но я четко знал, что мы идем к капитализму, причем к польскому варианту – самому глупому.

1 апреля 1989 года министерство авиационной промышленности разорвало с нами все договора, и мы остались сами по себе. Я считаю, что причин было две. Первая – мой дурной язык (я всегда говорил то, что думаю). Вторая – мое неповиновение.

«Насмотревшись» зарубежного опыта, в нашей стране стали объединять заводы и ОКБ. В одном случае ОКБ возглавили заводы, в другом – заводы начали руководить ОКБ. То есть ОКБ просто расформировывались.

Нам судьба уготовила второй вариант. И, конечно же, под таким решением я свою подпись не поставил. Такое право у нас было, так как во главе предприятия стоял генеральный конструктор, который назначался не министерством, а председателем Совета министров и Генеральным секретарем.

Закончилось все тем, что нас оставили без всякой поддержки.

Мы стали искать свою экономическую нишу, которая обеспечила бы жизнедеятельность предприятия. Взяли кредит. Принялись налаживать контакты с зарубежными научно-исследовательскими организациями. Бралась за те работы, которые могли бы выполнять у себя на производстве с тем, чтобы заключать контракты и получать деньги.

И у нас стало все получаться! Мы наладили связи с эксплуатирующими организациями, взялись за модернизацию двигателей, повышение их потребительских свойств. Выполняли ремонты двигателей и доставку их в эксплуатацию, что давало нам дополнительный доход. Уже в 1989 году мы взяли в ремонт 29 двигателей...

Уже в 1989 году Муравченко предложил своему коллективу помимо работ над авиационной тематикой вернуться к тому, что было раньше: заняться двигателями для газоперекачивающих станций. Появились новые заказы, реализация которых позволила предприятию выжить.

На первом вылете самолета Ан-148. 23 декабря 2004 года





На торжественной церемонии

Но самое главное была выполнена одна из самых главных целей – сохранение предприятия. И это была главная победа генерального конструктора Муравченко.

«ПАРАМИ ТОПЛИВА ОБОЖЖЕНЫ ЛЕГКИЕ, НО СПАСЕНА ЧЕСТЬ ФИРМЫ»

В последние годы жизни Муравченко часто болел – давала о себе знать астма. Эту болезнь он «приобрел» после Иркутской катастрофы «Руслана». День 6 декабря 1997 года во всем авиационном мире навсегда остался одним из самых трагических дней. Погибли люди. Федор Михайлович потрясен, но не раздавлен. Он не сомневается: его «моторы» невиновны. В 1994 году он был удостоен Государственной премии Украины за создание двигателя Д-18 для этого самолета.

Ф.М. Муравченко понимал, что поспешные выводы направлены в поддержку иностранных компаний, стремящихся «свалить» «Прогресс» и «Мотор Сич». Найти истинную причину остановки двигателей было делом чести для Федора Михайловича и его коллектива.

На собственное расследование привлекаются лучшие специалисты предприятия. Круглосуточные многомесячные эксперименты. Люди не выходили из цеха сутки напролет. «Генеральный» тоже. Многомесячная работа на пределе человеческих сил без выходных и праздников. Все это необходимо было пережить, чтобы сказать: двигатель Д-18Т жизнеспособен. Но чего это стоило Генеральному конструктору? При проведении множества экспериментов по изучению нештатного льдообразования в топливе парами

жидкого азота обожжены легкие. Эта болезнь, переросшая впоследствии в астму, осталась на всю жизнь, но спасена честь фирмы

Вот как вспоминает те трагические дни нынешний генеральный конструктор ГП «Ивченко-Прогресс» **Игорь Федорович Кравченко:**

- Федор Михайлович в это тяжёлое время работал сутками без сна и отдыха. Вот его график работы в это время:

- Уже в 7.30 совещание у генерального конструктора. Он никогда не объявлял сначала свой план, не навязывал его. Заслушав внимательно каждого, и проанализировав высказанные мнения, только в конце совещания утверждал план работ на текущие сутки. Затем, как правило, шла подготовка эксперимента, который начинался после 19-20 часов. Работа на стенде до 12-2^х часов ночи, а тот остаток ночи, который оставался до нового рабочего дня, «генерал» обдумывал и помечал план работ на следующий день.

И так практически 4 месяца без единого выходного. Очень часто прямо с площадки испытательного стенда он направлялся в аэропорт или вокзал: надо было успеть доложить высоким чиновникам из министерств и ведомств о наработанных результатах...

Федор Михайлович часто цитировал слова Дон Кихота: «Нужно видеть жизнь не такой, какой ты хочешь, а такой, какова она есть на самом деле». Именно Муравченко поступками и отношением к жизни и пытался сделать ее лучше. Лучшей памятью для него было и остается продолжение его дел.



Открытие памятника Ф.М. Муравченко. 8 февраля 2011 года



ИНТЕРАЗЭРОКОМ

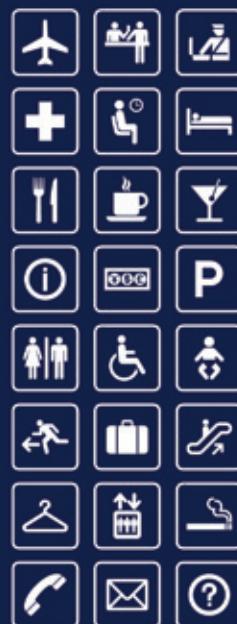
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2011



2-4
ИЮНЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «АЭРОПОРТЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕСТНЫХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ»

- ✈ Экспозиционно-выставочный раздел
- ✈ Научно-практическая конференция
«Развитие авиатранспортного комплекса
России в свете выполнения ФЦП
«Развитие транспортной системы России
(2010 - 2015 годы)»
- ✈ Специализированная экспозиция
«Модель аэропорта МВЛ
(современный оптимальный вариант)»
- ✈ Технические экскурсии
для специалистов отрасли



2-5
ИЮНЯ

ВЫСТАВКА-ПРОДАЖА «ЯРМАРКА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»



www.interaerocom.lenexpo.ru

Россия, 199106, Санкт-Петербург
Большой пр. В.О., 103
Тел.: +7 (812) 321 28 83
Тел.: +7 (812) 321 27 85
E-mail: interaerocom@lenexpo.ru

Ангольский вариант

(авиация в гражданской войне в Анголе, 1975-1991 гг.)

Михаил Жирохов



**Ангольский "Алуэт".
Именно эти непрехотливые
вертолеты до прибытия Ми-8
выдержали всю тяжесть
гражданской войны**

Ангола олицетворяет одну из величайших африканских трагедий XX века. Страна не выходит из войн с 1961 года – сначала против португальских колонизаторов (которые, выбросив в 1975 году на ринг белое полотенце, стыдливо и поспешно убрались в метрополию), затем друг с другом. Гражданские войны следовали одна за другой. Сравнительно недавно, в начале 90-х годов, в течение двух лет велась получившая более широкое освещение война против южноафриканских «добровольцев», нанятых организацией Executive Outcomes для борьбы со своими прежними союзниками.

Подоплекой всего происходящего – тогда и сейчас – в этом обширном западноафриканском государстве является нефть. Если бы здесь не была сосредоточена пятая часть мирового запаса «черного золота», война здесь никогда бы не привлекла столь пристального внимания мирового сообщества (как это происходит, например, в Судане или Бурунди). С другой стороны, Ангола имеет важное стратегическое значение в мировой геополитике, чем не преминули воспользоваться и США, и СССР. Немалую роль здесь сыграла и авиация. О ее роли в событиях до 1991 года и пойдет речь в этой статье.

В ночь с 10 на 11 ноября 1975 года председатель леворадикального движения Movimento de Libertacao de Angola («Движение за освобождение Анголы») (МПЛА) Агостиньо Нето в присутствии многих тысяч ангольцев, а также представителей нескольких стран мира, провозгласил рождение 47-го независимого государства Африки – Народной Республики Ангола. Однако фактически на территории бывшей португальской колонии было образовано еще два государства: Холден Роберто (лидер консервативного Uniao das Populacoede Angola («Национальный Фронт Анголы»)) (ФНА) создал свое со столицей в Амбрише, а Джонас Савимби (лидер движения Uniao Nacional para a Independencia Total de Angola (более известного по своей португальской аббревиатуре УНИТА) – в Уамбо.

Стоит сказать, что еще в 1969 году Нето заключил соглашение с советским правительством о предоставлении СССР нескольких баз на своей территории, что обеспечило ему громадную безвозмездную военную помощь и фактически решило вопрос о власти. ФНЛА поддерживалась американцами и заирцами, в то время как УНИТА полагалась на южноафриканскую и китайскую поддержку.

Есть сведения, что еще до получения независимости советское оружие для МПЛА поступало на авиабазу Майя-Майя в Браззавиле (Конго) и морем отправлялось в Луанду. Мало того, к марту 1975 года в Анголе уже было примерно 250 кубинцев, а в июле подразделения МПЛА при активной помощи кубинских советников смогли выбить отряды ФНЛА из столицы. Интересно, что большой вклад внесли

португальские пилоты, которые на пассажирских «Фоккер» F.27-х авиакомпания «Transportes Aereos de Angola» (ТААГ) выполнили несколько десятков разведывательных полетов.

США в тот момент в открытую не поддерживали ни одну из сторон, однако ЦРУ по своей инициативе оказывало некоторую помощь ФНЛА. Уже в июле американцы смогли организовать переброску первой партии оружия для повстанцев. Снятые с вооружения армии США образцы с боеприпасами со складов в Сан-Антонио самолетами C-130 перебрасывались на авиабазу Чарльстон. А уже оттуда громадными C-141 «Старлифтер» из состава 437 Military Airlift Wing отправлялись в Киншасу (Заир). Тут оружие перегружалось и на грузовиках перебрасывалось в северную Анголу. Каждый вылет C-141 обходился американским нало-

гоплательщикам в 80 тысяч долларов. Всего же американцы передали через Мобуту 32 млн. долларов. По некоторым неподтвержденным сообщениям для переброски вооружения также использовались транспортные самолеты С-54 и С-118 с американских баз в Германии.

Южноафриканцы на этом этапе войны ограничились посылкой воинских подразделений для охраны месторождений в Кассинге и гидроэлектростанций в Калуге и Руакане. Не обошлось и без участия соседнего Заира - 11 сентября ввиду тяжелой обстановки для ФНЛА 4-й и 7-й батальоны «командос» заирской армии транспортными «Геркулесами» местных ВВС были переброшены в Амбриз. Практически с ходу заирские военнослужащие захватили важный стратегический город Кахито. 24-го сентября в этом районе был сбит правительственный «Фиат» G.91 (дело в том, что после ухода колонизаторов новому правительству досталось лишь несколько самолетов и вертолетов в крайне плачевном техническом состоянии, и этот самолет был чуть ли не единственным боевым). Таким образом, штурмовик открыл длинный список потерянных в войне ангольских самолетов.

Победа МПЛА была во многом обеспечена кубинцами, которые прибывали и прибывали в страну: к концу сентября Нето мог положиться на 1500 «советников». В декабре 1975 года Кастро направил эскадрилью МиГов (9 МиГ-17Ф и 1 МиГ-15УТИ) на помощь правительственным ВВС Анголы, ведущим активные боевые действия против повстанцев УНИТА. Командиром был назначен майор Жозе Монтес. Зонай ответственности кубинцев определили департамент Кабинда и север страны, в то время как вскоре прибывшие МиГ-21 «работали» на юге и востоке. Правда, МиГ-17 воевали в Анголе недолго и уже в 1977 года были заменены на МиГ-21.

Решение Фиделя Кастро помочь африканцам вызвало настоящий взрыв энтузиазма среди кубинцев. Многие из них тут же начали записываться в интернациональные бригады, которые

в спешном порядке перебрасывались в Анголу с целью освобождения африканцев от «белых расистов»¹.

В ситуации резкого обострения обстановки в стране американцы в свою очередь тоже решили действовать более решительно и для скорейшей переброски оружия и амуниции из Киншасы создали «теневую» авиакомпанию. Сюда собрали несколько транспортных самолетов где только можно. Тут были «Aztec», «Цессна» 172, «Цессна» 180, «Турбо Коммандер», «Алуэт» III, «Моопеу», пара «Фоккер» F.27. Интересно, что сюда же передали реквизированную «Цессна» 310: самолет закупался для угандийского диктатора Иди Амина, однако был задержан таможенниками и стал собственностью ЦРУ. Кроме того, для нужд ФНЛА арендовали F.27 и «Вайкаунт» (соответственно у компаний «Air Congo» и «Pearl Air»). Естественно, что все самолеты пилотировались европейскими наемниками. Периодически также привлекались военно - транспортные DC-4 и C-130 заирских ВВС.

Южноафриканцы тоже более решительно вменялись в борьбу: 21 сентября группа высших офицеров появилась в штабе УНИТА для координации действий. Стоит сказать, что Савимби для представительских целей пользовался арендованным «Лирджет». Кроме того, в незаконных перебросках оружия из Замбии отмечен по крайней мере один HS.125 британской компании «Trader Airways».

Естественно, что вскорости иностранцы столкнулись друг с другом. Так, 7 октября 1975 года четырнадцать южноафриканцев в составе колонны ФНЛА в районе Нортон де Матос погибли в ходе столкновения с кубинскими войсками. Подразделение МПЛА поддерживалось пятью Т-34 и легким разведывательным самолетом.

Этот случай привел к тому, что южноафриканское командование решило значительно расширить свое участие в конфликте на границе. Уже через неделю была создана оперативная команда «Зулу», куда вошли два пехотных батальона (один был полностью укомплектован южноафриканскими военными, а второй под командованием Даниэля Чипенда – ангольцами, подготовленными на территории ЮАР). Вскоре «Геркулесами» в Сильва Порто была переброшена и группа «Фоксбат», при 22 броневых автомобилях. Участие кадровых военных качественно изменило ход войны на юге: отряды МПЛА стали отступать, сдавая один стратегический пункт за другим. В Мочамедес, например, марксисты эвакуировались португальскими кораблями прямо под огнем южноафриканцев.

Из-за практически полного отсутствия линий коммуникации в стране кубинцы не смогли эффективно парировать возникшую угрозу. Южноафриканские ВВС широко использовались для снабжения наступавших войск. Отмечен также по крайней мере один случай, когда пара юаровских «Гер-



Смешанная группа советских и кубинских военспецов. Четвертый слева - командир кубинской группировки ВВС в Анголе (1977-79 гг.) подполковник Лачиондо

¹ Всего с 1975 по 1988 год в Анголе и других странах Африки побывали 500 тысяч кубинцев, их потери составили 2.5 тысячи человек.



Для переброски техники по ангольским аэродромам широко использовались самолеты советской военно-транспортной авиации. В данном случае доставлена РЛС П-12

кулесов” с покрашенными опознавательными знаками использовалась для переброски оружия из Киншасы (Заир) в Сильва Порто. К второму ноября все того же 1975 года обе колонны соединились возле г. Катенкве. Одновременно заирские войска начали вторжение в контролируемый МПЛА анклав Кабинда. После захвата “столицы” Лобито для прикрытия агрессии власть здесь была передана движению «Frente de Libertacao de Enclave Cabinda» (ФЛЕК). Заирские же войска продолжали наступление, стараясь занять как можно больше территории в преддверии предстоящих мирных переговоров.

Южноафриканцы тем временем продолжали развивать свое наступление. Особо тяжелые бои развернулись в начале декабря вокруг города Санта Комба, где погибло (по западным данным) примерно 200 кубинцев. Увеличилось и количество оперативных групп: кроме двух имевшихся в Анголе прибавились еще две: «Оранж» и «Икс-Рэй». Эти отряды участвовали в штурме Куибалы. Поддерживались они несколькими До.27 ВВС Заира (переданными уходившими португаль-

цами), за штурвалами которых сидели американцы. В декабре же ЦРУ купило во Франции четыре подержанных вертолета «Аллуэт» II и перебросили их в Киншасу из Истры на борту С-141. Однако по прибытии оказалось, что ни летчиков, могущих летать, ни техников в Конго просто нет!

В ходе этих ожесточенных наземных боев потерь авиации отмечено крайне мало. Так, 25 октября была сбита южноафриканская «Цесна» 185, а 21 декабря огнем с земли в районе Цела - «Пума».

В январе 1976 года руководство ЦРУ решило, что они выбрали «неправильное» движение, и стали сво-

рачивать свое сотрудничество с ФНЛА. Первым прекратил функционировать аэродром в Негаге. Такой резкий поворот в американской политике сказался и на положении в стране - после падения Сао Салвадор (15 февраля 1976 года) движение ФНЛА практически сошло с политической сцены.

Впервые кубинские самолеты появились в ангольском небе 25 января 1976 года. За два дня до этого были официально созданы ВВС Анголы, куда первоначально вошли несколько «Норатласов» и «Дакот», четыре G.91, несколько «разнокалиберных» вертолетов, а также первая партия МиГ-17 и МиГ-21.

Правительственными войсками Уамбо был взят 9 февраля, а 23-го южноафриканские С-130 эвакуировали последних португальцев из Перейра д’Эка. 13 марта несколько МиГ-21 атаковали аэродром Каго, где в тот момент разгружал груз продовольствия из Родезии F.27 компании «Air Congo». В результате самолет был уничтожен, а МиГи (несмотря на две пущенные с земли «Стрелы») благополучно ушли¹. *

27 марта 1976 года под давлением мирового сообщества южноафриканские регулярные войска покинули Анголу (однако в стране оставались как минимум 15 тысяч кубинцев и 5 тысяч нигерийцев, поддерживавших МПЛА). В декабре Ангола была принята в ООН.

На тот момент единственным серьезным противником правительства оставались отряды УНИТА, действовавшие в центральных и южных районах страны. Уже в июле 1976 года МПЛА



Празднование первого дня ВВС Анголы на столичном аэродроме

¹ Стоит сказать, что примерно 50 этих комплексов из числа захваченных в ходе столкновений с арабами были переданы УНИТА израильтянами, также имелись и несколько «Рэд Ай» американского производства.



Американские гражданские варианты знаменитого "Теркулеса" до 1991 года обеспечивали львиную долю внутриангольских перевозок

провело несколько операций против мятежников. Тогда же впервые широко использовались боевые вертолеты советского производства. По некоторым данным несколько винтокрылых машин были сбиты. В марте 1977 года очаг боевых действий переместился к городу Уамбо. УНИТовцы заявили в тот период о нескольких сбитых Ан-26.

Тем временем Ангола становилась важным стратегическим партнером СССР в регионе: на ее территории базировались некоторые подразделения ВМФ СССР, а в декабре 1977 года на аэродроме Луанды западными наблюдателями отмечены два Ту-95 ВВС СССР (по всей видимости, самолеты совершали промежуточную посадку).

Для поддержки кубинского экспедиционного корпуса использовалось достаточно большое количество транспортных самолетов. Так, местная авиакомпания ТААГ арендовала пару Боингов 707, на которых летали британские и американские пилоты. Вскорости к переброске привлекли и Britannia авиакомпании «Кубана». К 1978 году в распоряжении кубинцев, кроме вышеупомянутой техники, также находились несколько вертолетов Ми-4 и Ми-8.

С мая 1978 года начинается «второе пришествие» в Анголу южноафриканцев. Разведслужбы этой страны установили, что крупнейшие лагеря по подготовке боевиков СВАПО находятся в Анголе под покровительством МПЛА.

Тогда было решено провести акцию возмездия. Она получила кодовое обозначение "Reindeer".

Основными целями были два лагеря (не без иронии получивших коды «Вьетнам» и «Москва»), расположенные в Кассинге и Четегуэрре. Первой целью стала «Москва» в 155 милях от южноафриканской границы. Небольшие мобильные группы были выброшены в 15 милях от цели восьмью С-130 и С-160 «Трансалл». Они организовали временную вертолетную площадку. Атака началась после того, как четверка «Канберр» сбросила на лагерь кассетные бомбы. После короткой стычки, в которой погибло примерно

тысяча африканцев, «коммандос» были эвакуированы «Пумами» и «Супер Фрелонами». В это время «Миражи» III и «Баканиры» атаковали на марше колонну кубинских войск, посланных на помощь. Со второй базой «разобрались» атакой с земли при поддержке бронетехники.

В следующем (1979 году) операции южноафриканцев в Анголе снова расширились. Довольно активно применялась и авиация. Правда, судить об этом можно только по количеству сбитых самолетов: 14 марта – «Канберра», 6 июля – «Мираж». Еще одна «Импала» была сбита 18 октября 1979 года.

К 1980-му году партизаны СВАПО пришли в себя после рейдов двухлетней давности и снова занялись строительством лагерей для подготовки террористов. Это не прошло незамеченным, особенную тревогу соседей вызывали южные районы Анголы. На этот раз операция продолжалась три недели и стоила 17 убитых южноафриканцев. Правда, потери СВАПО были значительно выше: 360 убитых и несколько десятков тонн брошенного военного снаряжения.

К ноябрю 1980 года ВВС Анголы располагали следующей авиатехникой: 11 МиГ-21МФ, 7 МиГ-17Ф, два «Фиат» G.91R-4, 10 Ми-8, 13 «Алуэт» III и три МиГ-15 УТИ. Транспортный компонент был представлен уже упоминавшейся авиакомпанией ТААГ, в составе которой числилось два F.27, С-130Е, семь Ан-12, 10 Ан-22, 10 Ан-2, три С-47, шесть «Айлендер» и четыре Норд 262.



Ангольские МиГ-21 (обратите внимание на незакрашенные кубинские опознавательные знаки)

Следующая важная операция была проведена южноафриканской армией в августе 1981 году. Началась она с атак позиций ангольских ЗРК С-125 и «Квадрат» в Кахаме. После чего одна колонна «коммандос» пересекла границу в районе Рукана, а вторая – в районе Ондангва. Основной целью была штаб-квартира СВАПО в Нгиве. В своем движении они поддерживались «Импалами» (которые выступали не столько штурмовиками, сколько разведчиками) и многочисленными вертолетами, которые снабжали всем необходимым и эвакуировали раненных.

Однако самый глубокий (с 1975 год) рейд юаровские войска провели в ноябре этого же года. Целями были «старые знакомые»: базы террористов в Бамбе и Черегуэре, а также позиции ангольских ЗРК в Кахаме. 6 ноября произошел и воздушный бой. Согласно южноафриканским данным события развивались следующим образом. Ранним утром пара «Миражей», находившаяся на боевом дежурстве на авиабазе Ондангва (месте базирования 3-й эскадрильи южноафриканских ВВС), была поднята на перехват двух воздушных целей. «Миражи», подойдя на низкой высоте, смогли обнаружить противника – ими оказались два ангольских МиГ-21 на расстоянии четырех миль левее. Летчики сбросили подвесные баки и стали выполнять левый разворот с целью зайти в хвост противнику. Это им удалось, однако применить ракеты тепловые «Матра» 550 не было никакой возможности – МиГи уходили в сторону солнца. Тогда

ведущий (№213) майор Йохан Рэнкин сблизился с МиГом №2 и с расстояния примерно 350 метров дал пушечную очередь. Практически сразу он наблюдал шлейф керосина. Только после этого кубинцы (а это были именно они) сбросили подвесные баки и стали разворачиваться влево. Все тот же ведущий решил, что пора применить и ракету (на этот раз по противнику №1), однако произошел отказ оборудования. Тогда он приказал своему ведомому атаковать МиГ №1. В результате пушечной атаки МиГ взорвался, однако летчик катапультировался. Попытки атаковать оставшегося ангольца закончились неудачей, так как летчик МиГа начал энергичные маневры, и все попытки выпустить вторую ракету закончились неудачей. По кубинским данным сбитым оказался майор Леонел Понке.

Операции продолжались до самого конца года, так, в канун нового года группа спецназа была переброшена «Супер Пумами» к лагерю в Эвале. В ходе боя они прикрывались пятеркой «Импал». Один «Алуэт» в этот день был сбит огнем с земли.

Бои на юге Анголы продолжались и весной 1982 года. 13 марта удару подвергся лагерь террористов в Камбено. 45 бойцов специального созданного для действий в Анголе 32-го батальона при нескольких минометах были переброшены «Пумами» на ближайшие холмы. В результате внезапной атаки был уничтожен 201 террорист и несколько ангольских Ми-8. Закончилось все ударом «Импал». В мае один

такой штурмовик был сбит, причем по южноафриканским данным погиб один из самых подготовленных летчиков.

Были, конечно, у южноафриканцев и неудачи: так, запланированная на 31 июля операция по уничтожению лагеря около Мупа была сорвана, так как произошла утечка информации и лагерь был эвакуирован. А 12 августа огнем ангольской «Шилки» была сбит «Пума» (15 человек экипажа и бойцов спецназа погибли).

В сентябре 1982 года во время сражения возле Кангамба только вмешательство южноафриканской авиации спасло мятежников от полного разгрома. Одновременно УНИТА значительно расширило свой арсенал средств ПВО и стало более активно бороться с правительственной авиацией, причем как на земле, так и в небе. При этом на первый план стали выходить ПЗРК «Стрела-2» советского и китайского производства. По утверждению УНИТА, первым самолетом, сбитым ракетами ПЗРК 8 июня 1980 года, стал Ан-26.

Ангольцы эту информацию не подтвердили, но и не опровергли. По сведениям автора в этот день разбился только один гражданский самолет Як-40 (D2-ТУС) авиакомпании ТААГ, и явно именно он был целью для «Стрел». Всего же только за 1982 год мятежники претендуют на 11 сбитых вертолетов и несколько истребителей. Целями становились и гражданские лайнеры. 10 ноября 1982 года сразу после взлета с аэропорта Лубанго ракетой «Стрела» был поражен «Боинг-737» компании ТААГ. Погибло 126 человек, среди которых были и кубинцы. Еще один такой же самолет был сбит в феврале 1984 года над Уамбо. 25 августа 1983 года около Дондо был сбит L-100-30 (гражданский вариант знаменитого «Геркулеса») американской авиакомпании «Trans America», доставлявший по контракту с правительством продовольствие в отдаленные районы.

С 1 сентября 1982 года отряды УНИТА блокировали ангольско-кубинские гарнизоны в Уамбо и Менонге. Снабжение частей осуществлялось исключительно по воздуху. Всего же мятежники за шесть недель боев вокруг этих населенных пунктов заявили о 18 сбитых летательных аппаратах, среди которых было четыре МиГ-21, два МиГ-23 и 12 вертолетов.



Аэродром в Уамбо, 1979 г.

5 октября 1982 года произошло очередное столкновение в воздухе. Пара «Миражей» прикрывала разведывательную «Канберру» в ходе фотографирования южных районов Анголы. Руководитель полетов, обнаружив вражеские самолеты в районе, приказал «Канберре» уходить на юг самостоятельно, а истребителям выдал направление на север, с набором высоты 30 тысяч футов. Пилот ведущего «Миража» все тот же вездесущий майор Рэнкин обнаружил в пяти милях правее на той же высоте пару МиГ-21. После визуального контакта южноафриканцы сбросили подвесные баки и стали строить свой разворот вправо. Летчики МиГов, обнаружив опасность, поспешно выпустили несколько УР, которые не имели никаких шансов попасть в цель. Пока «Миражи» выполняли разворот, МиГи на форсаже попытались выйти из боя. Однако южноафриканцы не собирались отставать. Пилот ведущего «Миража» (м-р Рэнкин) на предельной дальности (3000 метров) выпустил УР Матра 550 по МиГу №2. Ракета хотя и захватила цель, но взорвалась слишком далеко. Тогда южноафриканец сократил расстояние до 1500 метров и выпустил вторую ракету. На этот раз ракета взорвалась прямо за Мигом, но самолет продолжал контролируемый по-



*Свалка на окраине столичного аэродрома.
Наследие колониальных времен*

лет. МиГ ушел на базу, волоча дымный шлейф. После того, как с одним было покончено, южноафриканец занялся вторым истребителем. Примерно с 230 метров ему удалось выпустить очередь из своей 30-мм пушки. МиГ взорвался в воздухе, и «Мираж» прошел прямо через взрыв. Из-за дыма и прочих прелестей двигатель «Миража» (№203) остановился. После безуспешных попыток запустить его летчик уже собрался катапультироваться, однако внезапно двигатель ожил. Позже разведкой было установлено, что первый МиГ благополучно приземлился на базу, однако при посадке у него не выпустилось шасси и летчик был вынужден совершить грубую посадку,

после которой самолет списали. Это было южноафриканское описание боя. Кубинские источники утверждают, что лейтенанты Рацель Марреро Родригес и Джилберто Ортис Пуарес, несмотря на полученные в бою повреждения, смогли удачно приземлиться. Однако стоит усомниться в этих данных, так как южноафриканцы опубликовали кадры ФКП, на которых ясно виден взрыв одного МиГа.

В 1983 году потери южноафриканской авиации значительно увеличились, так как на вооружение ангольско-кубинских войск стали поступать более современные ЗРК советского производства. Так, за этот год только вокруг позиций ЗРК в Ка-



Ми-25 над Луандой



Сбитый ангольский "крокодил"

хаме было сбито четыре «Импалы». А 29 декабря произошел забавный инцидент: из вылета в район Ондангва летчик одной из «Импал» вернулся с сувениром – неразорвавшейся ракетой ПЗРК «Игла».

3 января 1984 года во время тяжелейшего сражения вокруг Кувелай командование было вынуждено заменить 11-ю ангольскую пехотную бригаду на два кубинских батальона. Только после этого удалось переломить ход боевых действий на этом участке фронта.

Не оставляли без внимания южноафриканцы и другие районы Анголы. Далеко к северу от места основных боев отряды спецназа в мае 1985 года смогли полностью парализовать работу нефтяного комплекса Малонго в анклав Кабинда. В сентябре ангольская армия начала очередное наступление, на этот раз в районе Мавинга. Здесь впервые в массовом порядке для поддержки войск использовались «Импалы», «Баканиры» и «Миражи» южноафриканских ВВС. Произошло и несколько воздушных боев, в которых было сбито два МиГ-21 и несколько вертолетов (по крайней мере, один Ми-25). Зенитчики УНИТА заявили о четырех сбитых Ми-25 и трех «Алуэтах». Однако по всей видимости потери правительственной авиации были значительно выше. Вот что, например, вспоминает о тех

тяжелых днях один из советских советников, находившийся при одной из пехотных бригад: «...На наших глазах юаровцы сбивали ангольские самолеты и вертолеты, которые подвозили боеприпасы, забирали раненых. До сих пор перед глазами стоит картина: два Ми-8 сели в нашем расположении, подбросив боеприпасы и запасные части к технике, взяли на борт раненых. Пара Ми-24 кружила в воздухе. Едва вертолеты с ранеными поднялись, как «Миражи» сбивали все четыре крылатые машины. Страшное зрелище, когда раненые выбрасываются из горящих вертолетов с километровой высоты...

На следующий день было сбито еще два вертолета. Полеты авиации для оказания помощи наземным войскам были прекращены».

К концу 1985 года ВВС Анголы благодаря непрерывным поставкам из социалистических стран все еще располагали (по западным оценкам) 23 МиГ-23, 10 Су-22, 70 МиГ-21, 25 Ми-25, 17 Ми-17, 52 Ми-8, 30 Ан-26, 12 Ан-12, 11 Ан-2 и 25 РС-7. 7 декабря в районе Мавинга был сбит Ан-26: погиб 21 человек, среди которых были и 10 советских военспецов. Заявили о нескольких победах и правительственные войска: они сбивали по крайней мере два С-130 южноафриканских ВВС.

Кампания 1986 года развернулась в провинции Мошико. Базой прави-

тельственных ВВС в этом регионе было Менонго, где базировались 23 МиГ-21\23 и 8 Су-22. Большое количество вертолетов находилось в Куито Куанавале. Однако в очередной раз наступление регулярных войск захлебнулось, и отряды УНИТА ворвались в Куито Куанавале, где было уничтожено на земле несколько вертолетов. Еще несколько «реактивных самолетов» было сбито средствами ПВО. Всего же в конце августа мятежники претендовали на 22 сбитых самолета (из которых 5 МиГ-23, 2 МиГ-21) и «много вертолетов».

Стоит сказать, что все иностранцы оценивали боеготовность ангольских войск как весьма низкую. Например, вот что вспоминал другой советский советник: «У нас были очень хорошие отношения. Мы им помогали техникой, консультациями. Но все равно, когда доходило до дела, я мог рассчитывать, что прикроет меня только русский. Ангольцы воевать совершенно не могут и не хотят. Когда началась эта страшная бомбежка, они быстренько скинули военную форму (под ней - цивильные шорты!) и – по домам».

К декабрю УНИТА контролировало большую часть южных и центральных районов страны. На севере, правда, правительственные войска одержали решающую победу над остатками ФНЛА, захватив 14 марта 1987 года последний оплот – Уиге.

В августе 1987 года началось очередное наступление в районе Мавинга, которое подкрепились операциями, начатыми 9 ноября в районе рек Чабинга и Хубе. Каждая группировка снабжалась исключительно по воздуху, причем основную тяжесть вынесли Ан-24. Однако ситуация осложнилась настолько, что в конце ноября для снабжения окруженных частей привлекли даже четыре Ил-76 ВВС СССР, базировавшиеся в Луанде. Однако мятежники смогли удержать Мавингу, опираясь на помощь из ЮАР, Заира и Габона.

В ходе боев южноафриканская авиация использовалась ограниченно, так как соприкосновение было весьма тесным. Гораздо большее влияние на обстановку оказала огневая поддержка дальнобойных САУ G-5.

Самым же масштабным сражением войны в Анголе стала битва вокруг

Куито Куанавале. Поэтому имеет смысл остановиться на ней подробнее.

В 1988 году Министр Обороны Анголы заявил, что примерно 9000 южноафриканцев при поддержке 500 танков, 600 орудий и бесчисленного количества самолетов и вертолетов «вероломно напали» на гарнизон Куито Куанавале. Только благодаря мужеству и грамотно организованной обороне нападавших удалось отбросить. При этом сообщалось, что противник потерял 50 (!) самолетов, 47 танков и сотни солдат убитыми и ранеными. Кубинская пропаганда широко разрекламировала «героическую оборону города». Однако только после окончания войны и вывода кубинских войск стало возможно проанализировать, что же произошло на самом деле.

Так, в 1988 году ЮАР подала в ООН цифры потерь в кампании октября—ноября 1987 года (эти данные признаются на Западе как близкие к реальности):

- 4768 убитых; - 11 МиГ-23; - 4 МиГ-21; - 2 Су-22; - 8 вертолетов; - 94 танка; - 9 БМП-1 (еще несколько было захвачено); - 65 БТР-60; - 32 БРДМ; - 15 орудий; - 36 БМ-21 и БМ-14; - 7 ЗРК SA-8; - 5 SA-13; - 3 SA-9 («Стрела-1»); Еще 33 SA-14 («Игла») и SA-16 («Игла-1»), как и 377 грузовиков, было захвачено.

Согласно этим же цифрам южноафриканцы потеряли: - 43 военнослужащих убитыми, - 2 «Миража» сбитыми (причем один был записан как разбившийся во время выполнения ночного вылета); 1 легкий самолет «Bosbok»;

В очередном боевом вылете ангольско-советский экипаж



- 3 танка «Элефант»; - 4 броневика «Ратель»; - 7 «Касспир».

К сожалению, ни ангольских, ни тем более кубинских данных на сегодняшний день не опубликовано, и судить о том, что в этих цифрах является трюком южноафриканской пропаганды, судить трудно.

В любом случае именно столкновения в районе Куито – Куанавале стали той чертой, после которой начались мирные переговоры. 5 августа 1988 года в Женеве представители Кубы, Анголы и Южно-Африканской Республики подписали соглашение, по которому стороны прекращали боевые действия и отводили свои войска от намибийской границы. В декабре того же года ЮАР согласилась предоставить независимость Намибии, а 50 тысяч кубинских сол-

дат начали покидать Африку. Однако лидера УНИТА Жонаса Савимби не пригласили на переговоры, и он, естественно, не признал их результатов. Он по-прежнему отказывался идти на любые компромиссы с Луандой и продолжал свою войну (получая оружие и деньги от США через Заир). В начале 1990 года правительственные войска попытались пробиться к резиденции своего заклятого врага – городу Уамбо, но застряли в позиционных боях у Мавинги. Еще раз (в июне) ангольские войска пытались перехватить инициативу, переходя в наступление, но каждый раз откатывались с огромными потерями. В этих боях снова основную роль играла правительственная авиация, с которой повстанцы пытались бороться. Стоит сказать, что это им с лихвой удалось: в 1990 году от наземного огня потеряно 18 самолетов и вертолетов. Случались и досадные потери: так, 20 декабря 1989 года один МиГ-21МФ (пилот-лейтенант Доминго Жозе Альмейда Винес) совершил вынужденную посадку на территории, контролируемой южноафриканцами. Летчик благополучно вернулся домой, а самолет стал музейным экспонатом.

Наконец, 31 мая 1991 года Савимби и Жозе Эдуарду душ Сантуш подписали в Лиссабоне мирное соглашение. Однако война, унесшая на тот момент по самым скромным подсчетам более 200 тысяч жизней, не закончилась. После того, как МПЛА победила на парламентских выборах 1992 года, бойцы УНИТА снова взялись за оружие. Но это уже тема для другого материала...

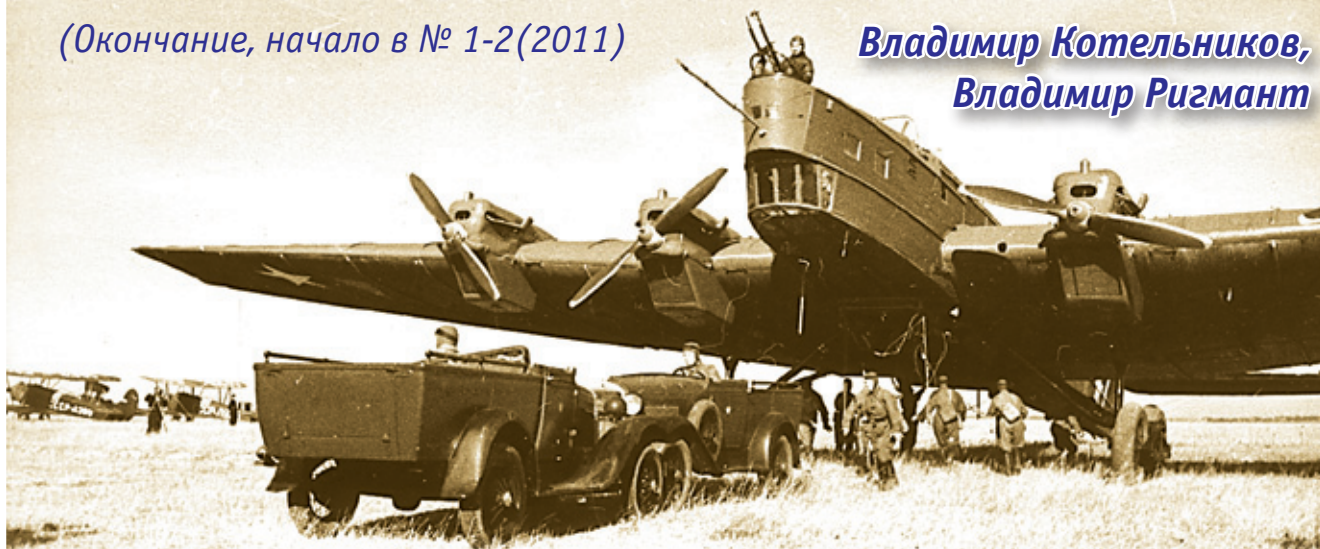
Советские специалисты осматривают Ми-25, совершивший аварийную посадку в буше



Большевистская стратегическая угроза с неба (к 80-летию первого полета ТБ-3)

(Окончание, начало в № 1-2(2011))

Владимир Котельников,
Владимир Ригмант



Подвеска автомобильной техники по ТБ-3 4М-17

Первые работы по созданию ТБ-3 без экипажа относятся к 1933 г., когда к этому самолету в Остехбюро начали приспособлять систему “Дедал”, спроектированную первоначально для ТБ-1. Основной проблемой тогда являлось отсутствие надежного отечественного автопилота. В рамках программы создания ТМС ТБ-3 (т.е. “телемеханического самолета”) опробовали много разных конструкций - пневматических, гидравлических, электромеханических. Предполагалось использовать радиоуправляемый ТБ-3 как самолет-снаряд с управлением с командного КР-6. Возрождение этой идеи можно отнести к сентябрю 1939 г., когда вышло постановление Комитета обороны о создании “телемеханических” модификаций ТБ-3, СБ, И-16 и УТ-2.

В рамках проекта “Беркут” предстояло подготовить два варианта ТБ-3РН. На одном посадка не предусматривалась: прилетел, взорвался и все. Зато второй должен был отбомбиться

в заданной точке и вернуться на свой аэродром. В качестве самолетов управления хотели использовать СБ или ДБ-3Ф. К началу 1941 г. первый “Беркут” уже прошел контрольно-сдаточные летные испытания. В конце января первый самолет (его в документах именовали “ТБ-3 Бомба” или “Торпеда”) выставили на государственные испытания, которые успешно завершились в марте. После этого пару из ТБ-3 и командного СБ передали на регулировочные испытания. В августе 1941 г. собирались сформировать первую эскадрилью специального назначения из “телемеханических” самолетов.

В 1936 г. ВВС РККА располагали многочисленной тяжелобомбардировочной авиацией. В августе 36-го только в европейской части страны базировались три тяжелобомбардировочных корпуса - 4-й, 6-й и 10-й, по две бригады в каждом. Еще четыре бригады входили в Авиационную армию особого назначения. Ее начали

формировать в январе 1936 г. Это соединение стратегической авиации могло нанести мощный удар любому потенциальному противнику. В него входили части тяжелых бомбардировщиков, “крейсеров”, дальних разведчиков и истребителей. Позже создали еще две такие армии, после чего они получили номера - 1-я, 2-я и 3-я (сокращенно АОН-1, АОН-2 и АОН-3). Каждая армия включала 250-260 самолетов, в том числе 150-170 ТБ-3.

Во второй половине 30-х годов ТБ-3 уже устарел, а заменить его оказалось нечем. Самолет ДБ-А В.Ф. Болховитинова, являвшийся еще одной попыткой модернизации ТБ-3, успеха не имел. Создававшийся с 1934 г. ТБ-7 доводился очень медленно и попал в войска только в 1941 г. С 1937 г. ВВС начали получать дальние бомбардировщики ДБ-3. Годом позже они уже заняли заметное место в парке бомбардировочной авиации. Именно на эти самолеты стали перевооружать бригады тяжелых бомбардировщиков. Одновременно ВВС переходили на новую структуру. Место эскадрилий и бригад заняли полки и дивизии. Тяжелобомбардировочный полк включал четыре эскадрильи и по штату имел 49 ТБ-3. Фактически бывшие бригады переформировывались в полки. На 1 января 1938 г. в строю ВВС РККА имелось 626 исправных ТБ-3 разных

ТБ-3РН в составе ВВС Китая



модификаций. Из них 53 - в АОН-1, 41 - в АОН-2, 97 - в АОН-3, 42 - в ВВС ОКДВА, 70 - в Забайкальском округе, 99 - в Ленинградском, 142 - в Белорусском, 57 - в Киевском, 12 - в различных школах и училищах, 13 - в частях центрального подчинения (в число которых, в частности, входил НИИ ВВС) плюс 64 - в морской авиации. Более половины из них представляли самолеты с моторами М-17, а остальные примерно поровну делились на машины с М-34, М-34Р и М-34РН. Машины ранних выпусков начали вытеснять в транспортные эскадрильи и отряды. По мере наращивания выпуска ДБ-3 этот процесс шел все быстрее. В первую очередь это касалось армий особого назначения. На 1 апреля 1939 г. на ТБ-3 летали одиннадцать полков и четыре отдельные эскадрильи. Но два из них уже начали переход на СБ, а четыре - на ДБ-3. К маю 1939 г. в АОН-1 ТБ-3 уже составляли только около 15% парка тяжелых и дальних бомбардировщиков, в АОН-2 - еще меньше, около 10%. В перевооружаемых частях появились излишние ТБ-3, которые хотели кому-нибудь сдать. Так, в ноябре 1939 г. штаб АОН-3 бомбардировал УВВС письмами - куда девать более ненужные 46 самолетов. Всего в том году четыре бывших тяжелобомбардировочных полка переходили на ДБ-3 и два - на СБ. На 1 мая обеспеченность ВВС исправными ТБ-3 оценивалась в 144%. На 19 сентября в ВВС оставалось 578 машин, в то время как по плану хотели иметь всего 303.

Четырехмоторные гиганты становились "извозчиками". Возили запчасти, боеприпасы, продовольствие и людей. Тяжелобомбардировочные части и раньше привлекали к грузовым перевозкам, особенно в Забайкалье и на Дальнем Востоке. Теперь ТБ-3 раздавали по одному-два самолета в разные авиаполки для оперативной переброски различного имущества. Курс на списание старых бомбардировщиков и перевод их в транспортную авиацию продолжался до середины 1940 г. Первоначально за этот год хотели избавиться от 330 машин - частично передать в гражданский воздушный флот, частично сдать на слом. В мае 1940 г. Главный военный совет ВВС постановил: "Оставить на вооружении ... ТБ-3 из числа

годных для полетов, с использованием как транспортных". В это время четырехмоторные машины Туполева составляли примерно четверть всего парка тяжелых и дальних бомбардировщиков. На 1 января 1941 г. хотели оставить 69 ТБ-3РН и ТБ-3ФРН, 123 ТБ-3Р, 76 самолетов с М-34 и 278 с М-17. Но изменение политической ситуации вынудило изменить это решение.

Вообще за это время много чего произошло, и ТБ-3 успел поучаствовать в нескольких военных кампаниях, показав, чего он может и чего он не может.

ТБ-3 впервые приняли участие в боевых операциях летом-осенью 1937 г. Действовали против "врага внутреннего" - басмачей на Памире, осуществляя перевозку людей и грузов в труднодоступные районы.

А первой войной, на которую попали эти машины, оказалась японо-китайская. Вскоре после нападения Японии, 21 августа, Китай и СССР заключили договор о взаимопомощи. Уже в сентябре советское руководство начало осуществлять операцию "Зет" - поставку в Китай боевых самолетов. Китаю было передано шесть ТБ-3РН. По своему прямому назначению тяжелые бомбардировщики китайцы не использовали. Вместе с купленными еще до войны в Италии S.72 они перевозили людей и грузы. В Китае появились и ТБ-3 ВВС РККА, но в небольшом количестве и ненадолго - только как транспортные.

Первые настоящие боевые цели ТБ-3 пришлось поражать на родной земле. Летом 1938 г. они участвовали в боях у озера Хасан на Дальнем Востоке. В конце июля японцы заняли позиции на сопках Заозерная и Безымянная на советской стороне границы. Чтобы выбить их оттуда, сосредоточили части Красной армии, которые поддерживали 250 самолетов. В их число вошли 60 ТБ-3. Вечером 6 августа вся эта армада обрушилась на траншеи, артиллерийские батареи и тылы японской группировки. ТБ-3 шли в первой волне. Это был первый и единственный случай, когда четырехмоторные гиганты применялись так, как было первоначально задумано - днем, большими группами, с залповым бомбометанием из плотного строя со средних высот, при полном господстве в воздухе. ТБ-3 применялись и на Халхин-голе. Правда, их там было немного, и применялись они там, в основном как транспортные. Когда советско-монгольские войска начали подготовку к наступлению, ТБ-3 перешли на роль ночных бомбардировщиков. Первый вылет состоялся в ночь с 19 на 20 августа. На цели выходили поотрядно. Бомбометание преследовало цель психологического изматывания противника, а иногда - шумовой маскировки перемещений войск на нашей стороне. Поэтому далее перешли к тактике полетов одиночными машинами в разное время. Каждую ночь стартовали 6-20 кора-



ТБ-3 4 М-17 на полевом аэродроме. Лето 1941 г. Захваченный самолет осматривают немецкие летчики

блей. Каждый ТБ-3 брал до 1300 кг бомб мелких калибров, всего за ночь сбрасывали тонн 25.

Только-только закончились бои в Монголии, как ТБ-3 вновь оказались на передовой. 17 сентября 1939 г. Красная армия перешла границу Польши. Для этой операции собрали большие силы авиации. В приграничных Белорусском и Киевском военных округах насчитывалось 157 ТБ-3, но техника была порядком изношена и боеспособной являлась примерно половина от этого количества самолетов. На ТБ-3 возлагали исключительно транспортные функции. Сначала их использовали для переброски наземного состава передислоцируемых к фронту авиаполков. Когда войска перешли границу, выяснилось, что противника перед ними нет. На польской стороне находились разрозненные воинские части, в большинстве своем уже потрепанные немцами и отведенные в тыл на доукомплектование. Они были плохо вооружены и полностью лишены прикрытия с воздуха. Многие из них организованно сдавались в плен с имеющейся техникой. Лишь наиболее стойкие пытались прорваться к румынской или венгерской границам, да и то стараясь уклониться от боев с советскими войсками. Темпы продвижения Красной армии намного превышали запланированные. Передовые отряды далеко оторвались от баз снабжения. Перелетевшие на захваченные аэродромы авиаполки

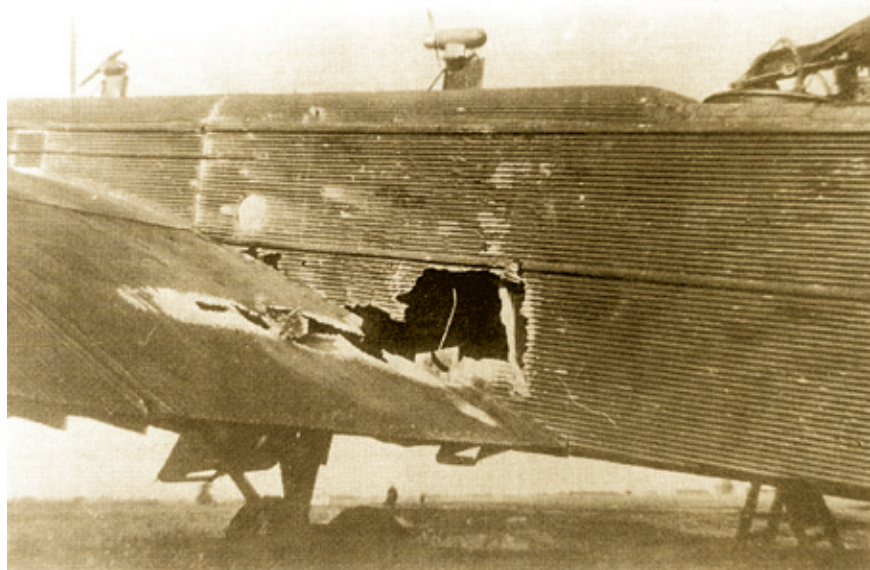
остались без горючего и боеприпасов. Вот тут и пригодились ТБ-3, которые перебрасывали войскам боеприпасы, продовольствие. Операции в Польше закончились к середине октября.

Уже в конце октября закончившие польскую кампанию части ВВС начали перебрасывать в Ленинградский военный округ. Через месяц началась война с Финляндией. В ней тоже не обошлись без ТБ-3. Значительное количество этих машин до войны постоянно базировалось под Ленинградом. Поначалу четырехмоторные гиганты вылетали на бомбометание днем, под прикрытием старых истребителей И-15бис. Бомбили населенные пункты, железнодорожные станции, заводы. Но в районы активной деятельности финских истребителей их старались не пускать - применяли в основном на второстепенных участках фронта. Но по мере повышения мастерства финских зенитчиков и летчиков-истребителей, пополнения авиации противника более современными типами машин, ТБ-3 все больше переходили на "ночной образ жизни". Как ночные бомбардировщики четырехмоторные гиганты использовались до конца боевых действий. В частности, их применяли в период прорыва линии Маннергейма. Они сбрасывали на укрепленные районы бомбы по 250, 500 и 1000 кг. Но в целом они совершили больше вылетов на транспортные перевозки, чем на бомбометание. В условиях зимы и бездорожья

авиация зачастую оставалась единственным средством снабжения войск на передовой. Всего за "зимнюю" войну с Финляндией ТБ-3 налетали 9507 часов, совершили 7043 вылета. Боевые потери составили пять самолетов. Вместе с небоевыми потерями, самолетами, ремонт которых признали нецелесообразным, и изношенными Северо-западный фронт за эту кампанию списал 13 ТБ-3.

Предвоенные годы, когда регулярно проводились учения с участием воздушно-десантных войск, принесли свои плоды. В ходе присоединения к СССР Прибалтики и Бессарабии были высажены крупные десанты в боевой обстановке. И высаживали их с ТБ-3. ТБ-3 также обеспечивали снабжение механизированных колонн, рванувшихся от границ вглубь Латвии, Литвы и Эстонии. При подготовке подобной же операции в Бессарабии в июне 1940 г. на усиление ВВС Киевского и Одесского военных округов перебросили 136 ТБ-3. В ходе проведения операции самолеты использовались для высадки воздушных десантов парашютными и посадочными способами.

До весны 1940 г. позиция командования ВВС относительно ТБ-3 являлась однозначной: самолет полностью устарел, ни на роль бомбардировщика, ни десантно-высадочного самолета он уже не годен. Предполагалось отобрать машины поисправнее для военно-транспортной авиации и ГВФ, а остальные - списать. На 1 февраля 1940 г. общий парк ТБ-3 в ВВС составлял 509 самолетов, из них 100 неисправных. Больше половины было старых машин с моторами М-17 (80% из них были исправны). На втором месте по численности стояли ТБ-3Р; их имелось больше сотни, причем до 90% могли подняться в воздух. Чуть поменьше имелось самолетов с М-34 и М-34РН; из них тоже 75-80% числились боеготовыми. Из всего этого количества непосредственно в строевых частях находились 459 ТБ-3 (из них 92 неисправных). Уже готовилось решение о полном снятии этого типа с вооружения. Но уже летом 1940 г. становилось ясно, что вступление в большую войну не избежать. И при этом планы бурного расширения ВВС срывались, промышленность не успевала насытить их современной



После боевого вылета

техникой. В этих условиях нельзя было пренебречь большим флотом еще более-менее годных ТБ-3. Если они не могли уже бомбить днем, то еще вполне были способны делать это ночью. Общую устарелость ТБ-3 отрицать было невозможно, и использовать его собирались только за неимением лучшего. От списания значительной доли ТБ-3 отказались. К 1 января 1941 г. планировалось иметь самолетов с М-17 - 278, с М-34 - 76, с М-34Р - 123 и с М-34РН - 69. Исходя из этих цифр, можно предположить, что списать собирались лишь около десятка самых ветхих бомбардировщиков, а часть ТБ-3РН переоборудовать под двигатели М-34РБ, менее высотные, но более надежные (их делали из перебираемых М-34РН, снимая нагнетатели). Использовать ТБ-3 предусматривалось и как бомбардировщики, и как военно-транспортные самолеты. Но препятствием оказалось недостаточное количество исправной техники. 6 июня 1941 г. ЦК ВКП(б) и Совнарком выпустили совместное постановление о срочном доведении до боеспособного состояния 500 ТБ-3. Заводам дали разрядку на восстановление производства запчастей. Согласно докладу заместителя начальника Генштаба Н.Ф. Ватутина ВВС РККА на 15 июня 1941 г. располагали шестью боеспособными полками тяжелых бомбардировщиков. Вот с ними и начали войну.

На 22 июня 1941 г. в строю ВВС имелось 516 ТБ-3. Еще 25 располагала морская авиация. Находясь на относительно удаленных от границы аэродромах, эти машины избежали катастрофических потерь от первых немецких ударов. В итоге на начальном этапе войны они составляли довольно значительную часть бомбардировочной авиации, участвовавшей в боевых действиях.

В условиях превосходства немцев в воздухе тихоходные гиганты были весьма уязвимы днем, но довольно успешно работали в темное время суток. Уже в ночь на 23 июня первые тяжелые бомбы обрушились на немецкие танки. Но ТБ-3 поначалу летали и днем. Дело в том, что основными целями вскоре стали наступающие войска немцев, а обнаружить и поразить эти цели ночью непросто. В ходе дневных вылетов, совершавшихся тогда обычно



Грузовой самолет Г-2 на аэродроме г. Нарьян-Мар

без прикрытия (не хватало истребителей), тяжелые бомбардировщики несли большие потери, особенно при бомбометании с малых и средних высот. Интенсивность боевых операций была очень высока для машин такого класса. 30 и 31 августа ТБ-3 совершили до трех вылетов за ночь!

ТБ-3 оказался очень "живучей" машиной. Ее прочный и надежный планер обладал способностью держаться даже при весьма значительных боевых повреждениях. На родной аэродром иногда спокойно возвращался бомбардировщик с метровой дырой в обшивке. Четыре мотора, два pilota, огромное крыло с хорошими планирующими качествами. Даже при весьма "суровых" вынужденных посадках на лес, пни, рвы, экипаж обычно оставался жив. Основной опасностью являлись пожары - бензобаки на ТБ-3 не протектировались и не имели системы наддува нейтральным газом.

За счет притока подкреплений из тыла количество гофрированных гигантов на фронте, несмотря на потери, не уменьшалось, а увеличивалось. В тылу из поспешно отремонтированных машин формировали новые части. Если на 22 июля действовал 51 ТБ-3, то к 22 августа их стало 127. Они составляли около четверти парка работавшей на фронте дальнебомбардировочной авиации.

Авиация Черноморского флота использовала в боевых действиях систему "Звено-СПБ". Для этих целей в начале войны восстановили оборудование на шести ТБ-3РН 18-го транспортного отряда и 12 И-16 32-го

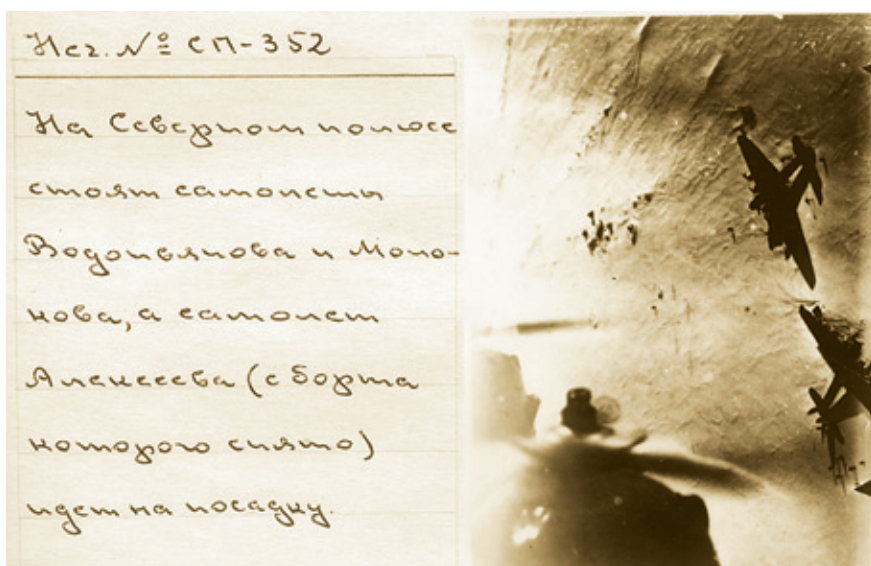
иап. Их применяли по целям, которые трудно было поразить другими способами из-за их удаленности или насыщенности средствами ПВО. Первым стал налет на Констанцу 1 августа 1941 г. Два ТБ-3 примерно в 40 км от цели сбросили по паре И-16. Истребители подожгли нефтехранилище и благополучно приземлились на промежуточном аэродроме под Одессой. В ходе второго налета на Констанцу были повреждены несколько судов в порту, но из шести истребителей назад вернулись только два. Наиболее известной стала операция против хорошо защищенного Черноводского моста через Дунай. Операции продолжались до осени 1942 г., когда из-за большой уязвимости носителей использование СПБ прекратили.

ТБ-3 играли большую роль и как транспортные самолеты. По ночам с них выбрасывали разведывательные и диверсионные группы в тылу врага. Привлекались самолеты этого типа к снабжению окруженных частей, причем иногда приходилось летать днем и без прикрытия. За первые пять месяцев 1941 г. тяжелые бомбардировщики перевезли на Западный фронт 2791 т грузов и 2300 человек. Во время боев под Орлом самолеты из Ярославля перебросили части 5-го воздушно-десантного корпуса. Вместе с военными ТБ-3 в этом мероприятии приняли участие их гражданские "собратья" Г-2 (те же ТБ-3, только разоруженные). Когда советские войска попали в "котел" под Вязьмой, авиация снабжала их боеприпасами, продовольствием и горючим. Большой вклад

внесли ТБ-3 7-го тбап, 39-й тбаз и транспортный эскадрильи Балтийского флота в организацию "воздушного моста" в Ленинград. Обратными рейсами доставляли из Ленинграда эвакуируемых.

Четырехмоторные "старички" приняли участие и в битве под Москвой. В ВВС Западного фронта на 25 сентября 1941 г. имелось 25 ТБ-3 - около 40% всех имевшихся там бомбардировщиков. Вообще с сентября численность самолетов этого типа на фронте начала падать - сказались большие потери. На 22 октября в строю дальней авиации оставались 92 ТБ-3. Но относительные потери ТБ-3 были меньше, чем у ДБ-3, и к концу ноября они составляли уже до трети ее парка. Бомбардировщики работали исключительно по ночам. Летали "на коротком плече", базировались близко от передовой и постоянно отступали. Площадки одна за другой доставались немцам, иногда вместе с самолетами, не успевшими улететь. Для компенсации потерь в действующую армию направляли уже изрядно потрепанные бомбардировщики (как правило, с моторами М-17Б или М-17Ф) из различных авиашкол. В начале 1942 г. имел место единственный случай боевого применения радиоуправляемого ТБ-3. В 1942 г. ТБ-3 сослужили свою службу и в наступлении. В январе их использовали для высадки десантов южнее Вязьмы (два батальона и один полк), а затем под Юхновом. Для этого сосредоточили 40 ПС-84 и 22 ТБ-3. На переброску всех выделенных сил им потребовалось четверо суток при двух трех вылетах в день.

После создания Авиации дальнего действия (АДД) большая часть тяжелых бомбардировщиков вошла в ее состав. В мае 1942 г. ТБ-3 53-й дивизии АДД сбрасывали грузы окруженным под Демянском войскам и только за одну ночь на 4 мая доставили 1,8 т



Самолеты АНТ-6А на Северном полюсе. 1937 г.

боеприпасов, 6,7 т продуктов и 1 т горючего. Медлительные гиганты были уникальны по своим возможностям при доставке крупногабаритной техники. Если ПС-84 мог принять на борт полевую или противотанковую пушку, то ТБ-3 на внешней подвеске мог увезти различную колесную или гусеничную технику вплоть до легких танков. Между стойками шасси в собранном виде могли уместиться и грузовик, и зенитное орудие. Такие рейсы совершались даже в тыл противника, например, летом 1942 г. под Вязьму к конникам генерала Белова.

С середины 1942 г. и в качестве ночных бомбардировщиков, и в качестве военно-транспортных самолетов ТБ-3 начинают вытеснять более современные ПС-84 (Ли-2). Позднее в транспортных полках и дивизиях появились еще более совершенные американские С-47. Но архаично выглядевшие четырехмоторники Ту-полева еще надолго задержались в советских ВВС. В июле эти машины

участвовали в налетах на железнодорожный узел в Брянске. При этом сбросили одну ФАБ-2000, производящую большие разрушения.

На фронте старались по мере возможности усовершенствовать ТБ-3, в первую очередь его оборудование и вооружение. Бомбардировщики оснащали дополнительными пулеметами в бортах, ставили на старых машинах вместо открытых Тур-5 современные экранированные МВ-3 под пулемет ШКАС (иногда одну, иногда - две, вместо каждой Тур-5). Встречались и самолеты с верхней установкой УТК-1 под крупнокалиберный пулемет УБТ. Меняли радиооборудование, прицелы, ставили радиополукомпасы РПК-2Б и РПК-10.

Самолеты 53-й и 62-й дивизий АДД участвовали в оборонительном сражении под Сталинградом. Там они начали с бомбежек переправ через Дон. Годом позже бомбы ТБ-3 внесли свой вклад в победу под Курском. В конце сентября 1943 г. ТБ-3 участвовали в высадке парашютного десанта на Букринском плацдарме под Киевом.

С начала 1943 г. устаревшие бомбардировщики начали возвращать с фронта в летные училища. Там они использовались для обучения бомбометанию и воздушной стрельбе до самого конца войны. В тылу часть старомодных гигантов пережила крах "третьего рейха". В 18-й воздушной армии (в которую превратили АДД) на 1 июля 1945 г. еще числились 20

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО САМОЛЕТОВ ТБ-3 (по данным НКВД)							
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Завод № 22							
ТБ-3/М-17	155	200	—	—	—	—	—
ТБ-3/М-34	—	70	41	—	—	—	—
ТБ-3/М-34Р	—	—	85	65	—	—	—
ТБ-3/М-34РБ	—	—	—	8	15	—	—
ТБ-3/М-34РН	—	—	—	1	100	22	1
Завод № 39							
ТБ-3/М-17	5	37	8	—	—	—	—
Завод № 18							
ТБ-3/М-17	—	—	5	—	—	1	—

таких самолетов. 18 августа 1945 г. ТБ-3 прошли на последнем в своей "жизни" воздушном параде. Три машины выступили в эпизоде "Старое и новое" - за ними летели три Пе-8.

В ходе послевоенного сокращения вооруженных сил все оставшиеся ТБ-3 вскоре списали.

Первое упоминание о пассажирском варианте ТБ-3 относятся еще к 1931 г. Первоначально ГВФ хотел получить в 1933 г. 100 ТБ-3 (в том числе 94 - для использования на регулярных линиях). Руководство гражданской авиации мечтало о невиданном размахе перевозок. Оборона пользовалась в те годы абсолютным приоритетом, и руководство ГВФ согласилось урезать свои аппетиты до шести машин, но и их не получило. К началу 1934 г. и Управление ГВФ не очень жаждало получения четырехмоторных гигантов. Там возобладала прагматическая тенденция. Получив изрядное количество устаревших военных самолетов, убедились, что они плохо подходят для "мирной жизни" - дороги, неэкономичны, не обеспечивают необходимых условий для перевозки пассажиров.

Первые ТБ-3 для гражданской авиации выделили по специальному постановлению правительства, как специальные грузовые самолеты для перевозки серы из пустыни Кара-Кум. В декабре 1935 г. Комиссия по гражданскому воздушному флоту рекомендовала передать из ВВС 36 бомбардировщиков. Согласно постановлению правительства из ВВС начали передавать разоруженные бомбардировщики. Для использования в мирных целях в качестве грузовых самолетов они переделывались на предприятиях и рембазах ГВФ, иногда с привлечением бригад серийных заводов. Как правило, зашивались люки турелей и часто остекление в носу. Усиливались шпангоуты и стрингеры в центральной части фюзеляжа, иногда с 0,3-мм на 0,5-мм заменялась обшивка. На севере пилотскую кабину обычно превращали в закрытую, в то время как на боевых ТБ-3 до самого конца их существования сохранялись козырьки. Во второй половине 30-х годов Г-2 поступили в Восточно-Сибирское, Дальневосточное, Среднеазиатское и другие управления гражданской авиа-

ции. По нормам эти машины брали 16 пассажиров или 3200-3400 кг груза, а реально иногда перевозили до 30-40 человек (конечно, без всякого комфорта). Среди гражданских самолетов того времени Г-2 отличались большой грузоподъемностью и дальностью полета, хотя были недостаточно оборудованы навигационными средствами. В 1936 г. несколько машин получили пассажирский салон на 50 мест. Они летали между Москвой и Ташкентом и на линиях в Средней Азии.

В сентябре 1939 г. Г-2 эскадрильи особого назначения ГВФ участвовали в поддержке операции по присоединению Западной Украины и Западной Белоруссии. Во время войны с Финляндией довольно много Г-2 вошло в состав Особой авиагруппы. Ее самолеты перебрасывали боеприпасы, продовольствие, медикаменты, обмундирование, вывозили раненых. В конце 1939 г. - начале 1940 г. парк ГВФ пополнился довольно значительным количеством машин, переданных из ВВС и морской авиации. На 1 февраля 1940 г. ГВФ располагал 37 Г-2 с М-17 и четырьмя с М-34, итого - 41. На 1 марта их уже стало 47. К 1 декабря 1940 г. уже насчитывалось 36 самолетов с М-17, пять - с М-34Р и шесть - с М-34РНБ. Специально сформированные отряды гражданской авиации приняли участие во вступлении в Литву, Латвию, Эстонию, Бессарабию и Северную Буковину. Г-2 эксплуатировались в ГВФ очень интенсивно. В 1940 г. Г-2 являлся одним из немногих типов самолетов, у которых выработка по тонно-километрам оказалась больше плановой.

На 22 июня 1941 г. в гражданской авиации числились 45 четырехмоторников (без машин полярной авиации). В помощь фронту к 1 июля

сформировали пять авиагрупп и три авиаотряда. В их состав вошли 25 Г-2. Больше всего их имелось в Московской авиагруппе особого назначения (МАГОН). В первые месяцы войны потери транспортной авиации были особенно велики. К 1 января 1942 г. общий список потерь Г-2 дошел до 11 машин, всего в ГВФ их осталось 29 (из них четыре с М-34). За счет подпитки фронтowych авиагрупп из тыловых управлений общее количество четырехмоторников в них оставалось примерно постоянным - 18-19 машин. Уже с февраля 1942 г. транспортные части начали переходить на ПС-84 (Ли-2), а Г-2 перегонять в тыл. В это же время авиагруппы переформировывали в транспортные полки и дивизии. На 1 мая 1942 г. на фронте оставались всего шесть Г-2, из них только три исправных. В тылу же находились 28 машин (из них подняться в воздух могли 18). В числе полков, сохранявших в строю туполевские самолеты, был 5-й, действовавший в Карелии. В течение 1943 г. количество гофрированных гигантов медленно уменьшалось, дойдя к началу 44-го до 24 машин. Но отдельные Г-2 оставались на фронте до самой победы над Германией.

В тылу их тоже становилось все меньше и меньше - из-за износа, аварий, нехватки запчастей. К началу 1944 г. их осталось 17. Работали они в основном в Сибири и Средней Азии. Так, на них вывозили золото из района Магадана. Из-за нехватки техники в тылу эксплуатировали самолеты очень интенсивно. Интенсивное поступление Ли-2 и С-47 позволило в 1944 г. списать большое количество устаревшей техники, в том числе 13 Г-2. На 1 января 1945 г. ГВФ располагали десятью Г-2, на 1 июня остались два, а на



1 декабря - один, последний. Он, еще исправный, возил серу в Туркмении. Этот самолет списали в августе 1946 г.

Еще одной организацией, обладавшей ТБ-3, являлось Главное управление Северного морского пути (ГУСМП), включавшее Полярную авиацию.

Еще в марте 1936 г. руководивший ГУСМП академик О.Ю. Шмидт попросил УВВС передать два самолета с моторами М-34Р. Получил отказ: выпуск прекращен, а за счет недоукомплектования бригад дать не можем.

Но Шмидт все-таки добился своего. Ему выделили четыре ТБ-3Р из "парадной десятки", выпущенной в 1934 г. для перелетов по Европе. Работы по модернизации этих машин проводил завод № 22. Они получили измененную носовую часть фюзеляжа и закрытую пилотскую кабину (за что получили у полярных летчиков прозвище "лимузины"). Винты на них стояли металлические трехлопастные. Шасси переделали по типу ТБ-3РН - с большими одиночными колесами.

Официально эти машины именовались АНТ-6А, но чаще этот вариант именовали "Авиаарктика" - такую надпись каждый самолет нес в носовой части. Яркая окраска была характерной для полярной авиации - оранжевый с голубым. Для АНТ-6А изготовили особые лыжи с распылением масла по всей нижней поверхности (для борьбы с примерзанием). Значительно улучшили навигационное и радиооборудование самолетов. Для уменьшения пробега на посадке предусмотрели тормозной парашют. Но антиобледенителей на этих машинах не было!

Первый АНТ-6А поднялся в небо в конце 1936 г. Четыре самолета получили обозначения Полярной авиации - бортовые коды от Н169 до Н172. Эти машины жили долго, а самой известной страницей их биографии стала высадка на Северный полюс в мае 1937 г. группы И.Д. Папанина, организовавшей дрейфующую станцию "Северный полюс-1".

В 1937 г. к парку ГУСМП добавились еще четыре ТБ-3. Это были самолеты, делавшиеся на заводе № 22 по заказу ГВФ. Они имели моторы М-34ФРНВ и по типу планера соответствовали последним сериям военных ТБ-3РН. Носовая часть у них выполнялась по образцу АНТ-6А. Внешне они отличались от по-

следних формой мотогондол, большими коками на ступицах винтов и антеннами радиополукомпасов в характерных обтекателях над носовой частью фюзеляжа. Когда в районе Северного полюса пропал совершавший перелет в США самолет ДБ-А с экипажем С.А. Леваневского, эти машины правительственным постановлением передали ГУСМП. Они получили номера от Н210 до Н213. В октябре 1937 г. их задействовали в поисках пропавшей машины, но безрезультатно. Гражданскому воздушному флоту их не вернули.

В начале 1938 г. три четырехмоторных машины эвакуировали людей со вмерзшего в лед каравана судов в море Лаптевых. К концу июля в парке Полярной авиации оставались три "лимузины" - Н169, Н170 и Н171. Две машины временно сдали в аренду эскадрилье особого назначения ГВФ (Н213 и Н172). Три самолета разбились в течение 1938 г. Все "лимузины" числились за Московским авиаотрядом, базировавшимся на аэродроме Захарково.

Зимой 1939-40 годов один АНТ-6А получил бомбовое вооружение и использовался в войне с Финляндией как ночной бомбардировщик. Он входил в Ночную группу ВВС 8-й армии, вооруженной кроме него только СБ. Это был самолет М.В. Водопьянова,

прозванный "Оранжевой короной", поскольку так и воевал в окраске Полярной авиации. Зенитной артиллерии и истребителей на этом участке фронта было мало, и "Корове" в сущности ничего не угрожало. Брала она обычно восемь ФАБ-250 и 26 ФАБ-100, т.е. близко к пределу для ТБ-3, поскольку летать приходилось недалеко.

Н211 в сезон 1940 г. прикомандировали к Игарскому авиаотряду, а осенью сдали в ГВФ. В марте-мае 1941 г. экипаж И.И. Черевичного на Н169 доставил научную экспедицию в район полюса относительной недоступности.

После нападения Германии на Советский Союз Полярная авиация тоже подключилась к помощи фронту. В октябре 41-го все оставшиеся "на ходу" "лимузины" вооружили по полному стандарту ТБ-3РН и даже добавили бортовые пулеметы в окна кабины. Два самолета воевали на севере во 2-й отдельной авиагруппе И.Т. Мазурука. Кроме своей традиционной работы - ледовой разведки и перевозок грузов на отдаленные зимовки, они осуществляли также противолодочное патрулирование. Один самолет передали авиации Балтийского флота, где его использовали как транспортный. Н169 погиб осенью 1941 г. Дольше всех протянул Н172; он служил в Енисейской авиагруппе до 1944 г.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ СЕМЕЙСТВА ТБ-3								
	Опытный 1934 г. № 22451	Опытный 1932 г.	ТУ на серийно	Эталон 1933 г. № 22311	Серийный № 3901	Облетанный № 22243	Т-3	Серийный
Тип моторов	Кэртис V-1550	BMW VI	M-17	M-17	M-17	M-17	M-17Ф	M-34
Размах, м	40,5	40,5	—	40,5	40,5	41,85	40,5	40,5
Длина, м	24,2	24,2	—	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
Вес, кг								
пустого	9735	10 080	11 179	10 817	11 207	11 315	11 179	11 900
взлетный	16 042	16 387	17 200	17 200	17 200	19 500	17 000	18 100
Максимальная скорость, км/ч								
у земли	232	213	180	179	184,5	—	198	207,5
на высоте	208	—	—	—	—	—	—	185
Набор высоты, мин								
1000 м	5,02	6,23	—	—	—	—	—	7,0
3000 м	19,92	22,78	—	43,4	—	—	—	32,8
5000 м	—	—	—	—	—	—	—	—
Практический потолок, м	4700	4660	3600	3800	3800	—	—	3900
Разбег, м	230	220	—	—	—	—	—	300
Пробег, м	150	170	—	—	—	—	—	—
Дальность максимальная, км	—	—	—	1350	—	3120	—	—
	Эталон 1934 г. № 22451	Серийный № 22550	АНТ-6А Арктика	Опытный № 22582	Серийный № 22570	Опытный ТБ-3Д		
Тип моторов	M-34P	M-34P	M-34PH	M-34PH	M-34PH с ТК	M-34PH	АН-1А	
Размах, м	39,76	39,76	41,8	40,5	41,8	41,8	41,8	
Длина, м	25,1	25,1	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	
Вес, кг								
пустого	12 000	12 040	12 500	—	12 585	12 585	13 566	
взлетный	17 600	17 650	24 050	18 090	19 100	19 100	—	
Максимальная скорость, км/ч								
у земли	242,5	242	240	219	220	220,5	247	
на высоте	226,6	227	275	280	284	271	—	
Набор высоты, мин								
1000 м	3,7	—	—	5,4	—	5,4	—	
3000 м	14,7	14,9	—	15,2	15,5	14,4	9,5	
5000 м	51,7	47,0	—	25,2	26,5	25,2	20,7	
Практический потолок, м	5100	5120	—	6800	8900	6960	—	
Разбег, м	300	—	—	—	345	390	260	
Пробег, м	270	—	—	—	280	—	—	
Дальность максимальная, км	2080	—	—	—	—	—	—	

Двенадцатый Архангел (история разведчика SR-71)

(Продолжение, начало в КР №1-2-2011г)

Александр Чечин,
Николай Околелов

Первый опытный образец А-12 заруливает на стоянку.
На заднем плане истребитель сопровождения F-101

НАЧАЛО ЛЕТНЫХ ИСПЫТАНИЙ А-12

Первый экземпляр А-12 с заводским номером 60-6924, известный как «Изделие 121» («article 121»), собирался и проверялся на заводе в Бербанке в течение января и февраля 1962 года. Самостоятельно лететь к месту испытаний он не мог, поэтому планер разобрали, части погрузили в специальный трейлер стоимостью почти 100 тысяч долларов, шириной 10,7 м и длиной 32 м и отправили в Неваду. Проезд такой огромной машины сопровождался удалением дорожных знаков, обрезкой деревьев и даже выравниванием некоторых участков дороги. Самолет выехал из Бербанка в 2 часа 30 минут утра 26 февраля 1962 года и достиг «Зоны 51» через два дня.

После сборки и установки временных двигателей J75 у инженеров возникла новая проблема, вызванная течью в топливных баках самолета. Титановая конструкция самолета должна

была работать в диапазоне температур от -50° до 1000° С, и конструкторы были вынуждены сделать довольно широкие термокомпенсационные зазоры между элементами конструкции. Для их герметизации применялись специальные уплотнители, но под воздействием топлива они начали сжиматься и размягчаться. Пока самолет стоял заправленный, количество утечек постепенно росло и за день дошло до 68. Техникам пришлось сливать топливо, разбирать самолет и менять уплотнители. На все эти операции ушло 60 дней. К сожалению, подобрать такой состав резины, которая была бы неподвержена разъеданию агрессивным топливом и, в тоже время, была бы достаточно эластичной, ученым так и не удалось. Поэтому все самолеты семейства А-12 (SR-71) страдали утечками топлива, вплоть до их снятия с вооружения, и техникам приходилось постоянно подставлять под фюзеляж самолета на стоянке огромные поддоны. Утечка

топлива повлияла и на особенности применения самолетов. Они взлетали с минимальным запасом топлива, дозаправлялись в воздухе от заправщиков KC-135 и немедленно набирали высокую сверхзвуковую скорость. Конструкция нагревалась, зазоры между элементами конструкции уменьшались и течь топлива прекращалась. Перед посадкой лишнее топливо приходилось сливать через трубу в задней части фюзеляжа.

Утечки топлива оказались далеко не таким безобидным недостатком, как его представляют американцы. С ним напрямую связаны три аварии самолетов SR-71 №61-7950, №61-7954 и №61-7977. Все они происходили во время посадки или взлета по единому сценарию. Сначала выходили из строя тормоза, затем загорались пневматики и поджигали текущее снизу фюзеляжа топливо. В результате, машина превращалась в пылающий факел и после тушения списывалась в лом.



Учебный вариант А-12В "Titanium Goose"

ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ

С новыми уплотнителями в топливных баках опытный образец А-12 был готов подняться в воздух 25 апреля 1962 года. Летчиком-испытателем назначили Луи Шалка (Louis Schalk). Сначала он приступил к рулежным испытаниям. Во время одной из скоростных пробежек самолет, еще не достигший расчетной скорости отрыва, поднялся в воздух и совершил короткий незапланированный полет. Пролетев на высоте около 6 метров несколько километров, пилот посадил машину на дно высохшего озера. На самом деле этот полет состоялся с санкции Джонсона. На кануне полета Шалк и Джонсон договорились, что во время пробежки Шалк оторвет А-12 от земли. После посадки Шалк пожаловался на проблемы с выдерживанием направления движения во время руления. Ему все время приходилось энергично работать педалями, удерживая машину на ВПП. В воздухе А-12 показал себя как самолет с нейтральной устойчивостью, склонный к раскачке. Однако в этот день система автоматического управления была отключена и демпфер не работал, поэтому на последнее замечание внимания не обратили, а проблему с носовым колесом решили подрегулировать механизмом поворота.

На следующий день Шалк опять оторвал самолет от ВПП и начал набирать скорость. В ответ с самолета начали отрываться детали обшивки, обнажая стрингеры нижней поверхности наплывов за нишей передней стойки

шасси. Это было вызвано открытием технологического люка в нише, через который мощный поток воздуха попал во внутреннее пространство наплывов и начал вырывать приклеенную обшивку. Летчику удалось посадить самолет. Полет продлился 40 минут. На ремонт обшивки затратили четыре дня.

После таких пробных полетов больших сюрпризов от А-12 уже не ожидали, и Джонсон принял решение провести "первый" официальный полет. На базу пригласили людей из ЦРУ, представителей фирм Honeywell (она делала систему автоматического управления для А-12) и Pratt & Whitney. В качестве почетных гостей присутствовали генерал Джимми Дулиттл (Jimmy Doolittle), совершивший знаменитый рейд на Японию, и Ричард Бисселл.

Утром 30 апреля Луи Шалк на скорости 314,8 км/ч оторвался от земли и набрал высоту 9144 м. В воздухе шасси не убиралось, поэтому скорость ограничивалась величиной 629,7 км/ч. Через 59 минут самолет совершил посадку. Джонсон торжественно объявил, что этот полет был самым гладким "первым" испытательным полетом за всю его карьеру авиаконструктора.

2 мая А-12 уже преодолел звуковой барьер, достигнув скорости $M=1,1$. Машину начали постепенно осваивать другие пилоты. По расчетам конструкторов А-12 с двигателями J75 мог достичь скорости не более чем $M=1,6$, но летчику Биллу Парку (Bill Park) все же удалось превысить скорость звука в два раза, введя машину в пикирование с

высоты 15240 м. Не смотря на это, без новой силовой установки самолет не мог показать все свои возможности, и летчики с нетерпением ожидали поставки новых двигателей.

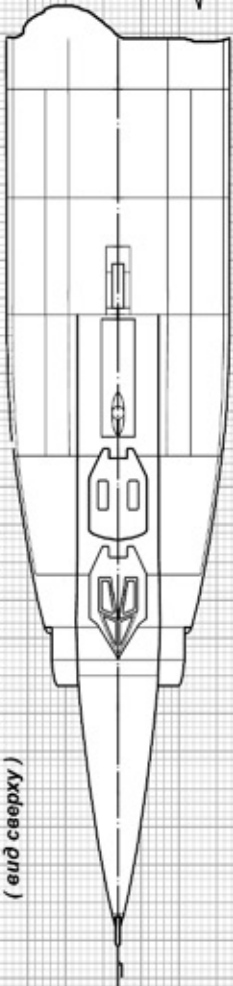
Летом на базу в Грум Лейк из Бербанка начали подвозить следующие самолеты из первой серии. 26 июня 1962 года спецрейлер с самолетом Article 122 столкнулся с рейсовым междугородним автобусом. Агентом ЦРУ пришлось потратить немало усилий и 4890\$, что бы замазать дорожное происшествие и не допустить рассмотрение дела в суде штата, где им пришлось бы объяснять: что за огромные ящики возят по дорогам странные машины.

Но это происшествие было лишь полуденной тенью тех огромных проблем, которые легли на плечи агентов спецслужб, охраняющих тайну существования проекта Oxcart. Полеты А-12 проходили с интенсивностью примерно шесть полетов в месяц, и первыми, кто мог их обнаружить, были авиадиспетчеры. Чтобы не допустить утечку информации с этой стороны, заместитель директора Офиса специальных операций обратился в Федеральное управление гражданской авиации с требованием распространить по своим региональным управлениям инструкцию о том, как поступать с сообщениями о необычно быстром и высотном самолете. Все диспетчеры были предупреждены, чтобы случайно не упомянуть по открытым каналам связи об обнаружении или проводке такого самолета. В BBC и NORAD про-

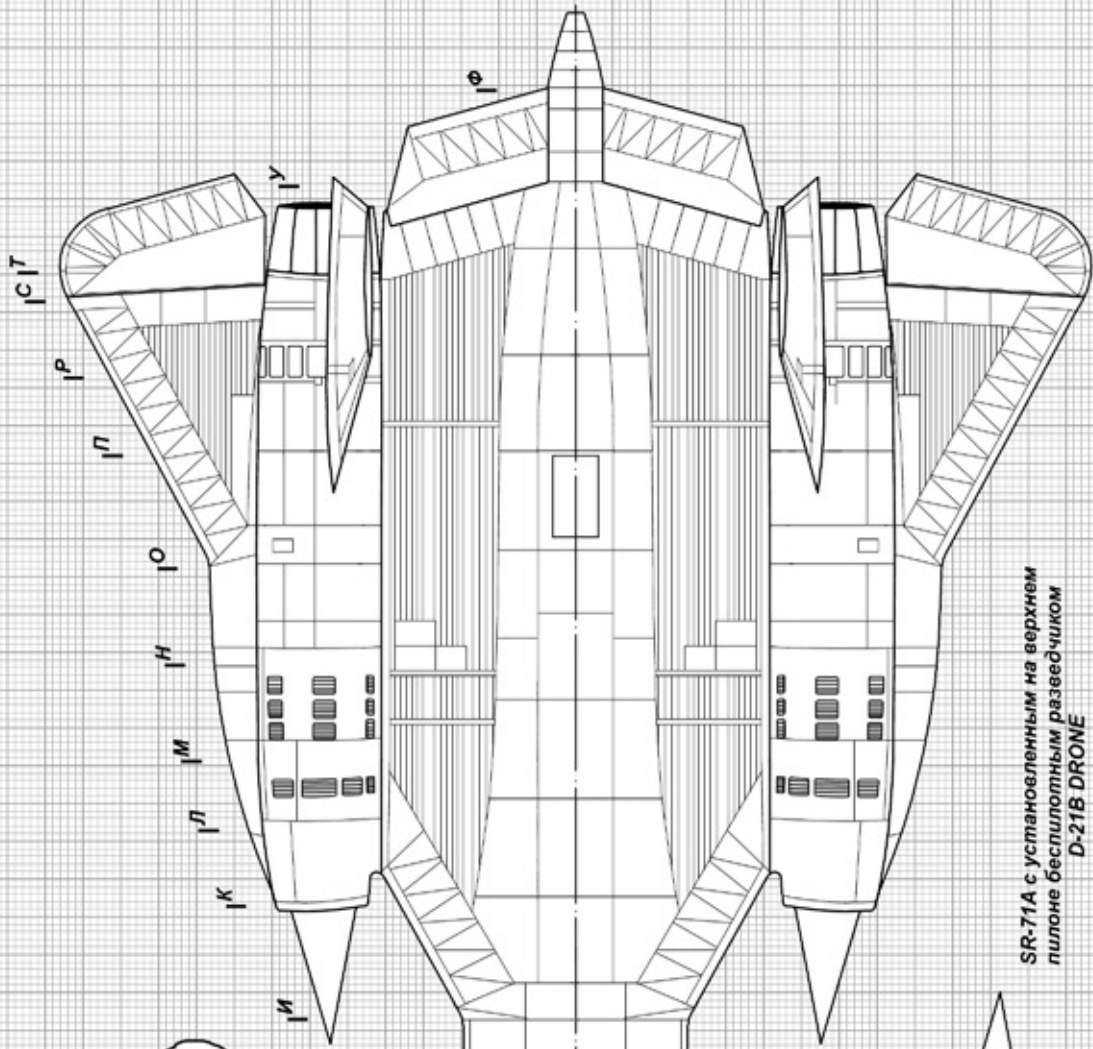
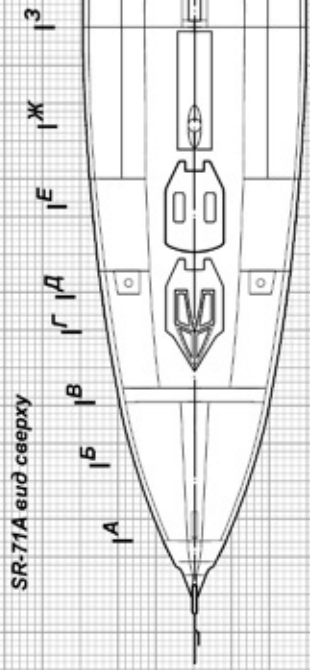
А-12 «Article 128» - восьмой экземпляр самолета. Хвостовой номер 77835 получил на базе Кадена. В настоящее время находится в музее Национальной гвардии США



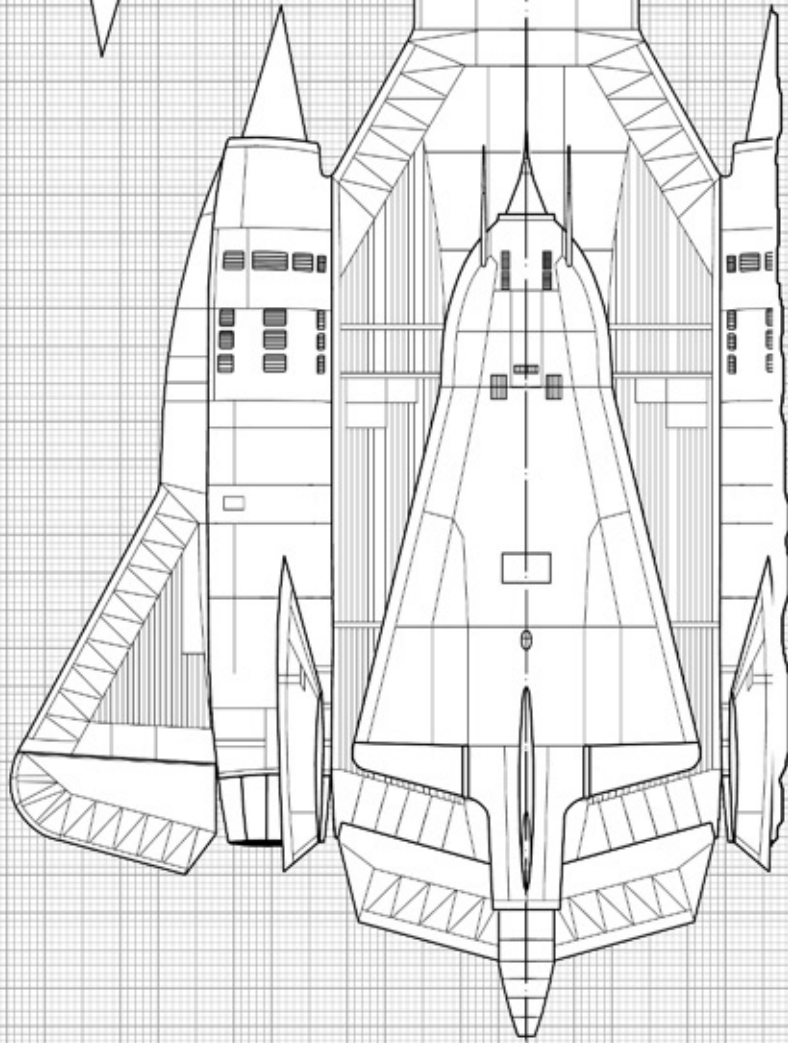
Носовая часть фюзеляжа УФ-12А
(вид сверху)



SR-71A вид сверху



SR-71A с установленным на верхнем
пилоне беспилотным разведчиком
D-21B DRONE



ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н.ОКОЛЕЛОВ

вели подробные брифинги с летчиками ПВО и операторами РЛС.

Самолет 123 прибыл в Неваду в августе и полетел в октябре. Самолет Article 124 (A-12B) - двухместная учебно-тренировочная модификация и был поставлен в ноябре. За свой специфический вид A-12B (06927) получил прозвище «Titanium Goose» - Титановый Гусь. Пятый самолет привезли на базу 17 декабря. К сожалению, программа летных испытаний отставала от графика, и ее основным тормозом было отсутствие у фирмы Lockheed штатных двигателей J58.

Осенью 1962 года фирма Pratt & Whitney только заканчивала испытания двигателей J58. Последним этапом была проверка J58 на предельных режимах. Для моделирования условий полета на скорости $M=3,2$ и высоте 29600 м инженеры запустили J58 в реактивной струе выхлопных газов от двигателя J75. В таких условиях двигатель наработал около 1000 часов. После того, как все выявленные в ходе этого экстремального испытания проблемы были устранены, десять экземпляров J58 отправили в "Зону 51" для установки на A-12.

5 октября 1962 года начались летные испытания J58. Опасаясь возможных отказов в новой силовой установке, J58 установили только в правую гондолу, а в левой оставили надежный и проверенный 75-й.

J58 - Джонсон назвал турбопрямоточным двигателем. Для предотвраще-

ния помпажа компрессора в нем использовался перепуск воздуха по трубопроводам в форсажную камеру. Двигатель рассчитывался на крейсерский режим с включенной форсажной камерой, и перепуск воздуха из компрессора улучшил на 10-15% удельный расход топлива, а так же предотвратил возможность помпажа или срыва в компрессоре, вызванную изменениями температуры в воздухозаборнике. Перед регулируемым соплом находились створки подачи воздуха в эжекторную систему, которые позволяли наружному воздуху входить в форсажную камеру и смешиваться с выхлопными газами двигателя, уменьшая тем самым донный эффект.

С разными двигателями A-12 летал до начала 1963 года, испытывая сложную автоматику силовой установки нового типа. И только 15 января Oxcart полетел уже с двумя работающими J58. Начиная с этого момента, двигатели J58 поставили на все одноместные A-12, и испытатели начали наверстывать упущенное время. Самолеты выполняли по три вылета в день, семь дней в неделю. Наибольшее количество вылетов делали изделия 121 и 123.

Как только пилоты вышли на скорости более 2,5 Мах, двигатели сразу стали работать нестабильно. После летных экспериментов оказалось, что виной всему были скачки уплотнения, попадавшие в воздухозаборник. Решение этой проблемы потребовало достаточно много времени и, в конеч-

ном счете, привело к полному перепроектированию системы регулирования воздухозаборника.

В ходе программы возникали и другие проблемы. Например, в начале 1963 года, когда на всех A-12 стали устанавливать новые J58, несколько двигателей во время газовок были выведены из строя посторонними предметами, попавшими в воздухозаборник. Таковыми оказались болты, металлическая бритва, ручка и орехи, попавшие в гондолу при сборке. Для предотвращения этих случаев в будущем рабочим запретили носить комбинезоны с карманами, а гондолы после сборки тщательно проверялись.

Первая авария A-12 (Article 123) произошла 24 мая 1963 года, когда пилот ЦРУ Кеннет Коллинз (Kennet Collins) во время обычного полета на проверку инерциальной навигационной системы обнаружил неисправность указателя воздушной скорости. Не зная реальной скорости самолета, он уменьшил ее ниже предельно допустимого уровня, сорвался в плоский штопор и катапультировался. Коллинз выжил, а самолет упал около города Уэндровер (Wendover) в штате Юта. Для прессы сделали заявление, что это упал истребитель-бомбардировщик F-105. Все A-12-ые были поставлены на прикол до выяснения причин неисправности. Отказ был классическим - в дюрите полного давления замерз водяной конденсат. Через неделю полеты возобновились.



Взлет первого экземпляра YF-12A

20 июля 1963 года Луи Шалк впервые достиг 3 Мах на А-12. На проектную скорость $M=3,2$ самолет вывел пилот Джеймс Истхем (James Easthem) в ноябре 1963 года. Он пролетел на ней около 10 минут. Через три месяца, 4 февраля 1964 года, Истхем разогнал "121" до $M=3,3$, но был вынужден прекратить полет и вернуться на базу. Изоляция электрической проводки, которая проходила по бортам кабины, не выдержала высокой температуры, вызванной кинетическим нагревом фюзеляжа, и начала гореть. После посадки кабина была полностью задымлена. Полеты прекратили на шесть недель для замены проводки на всех летающих А-12.

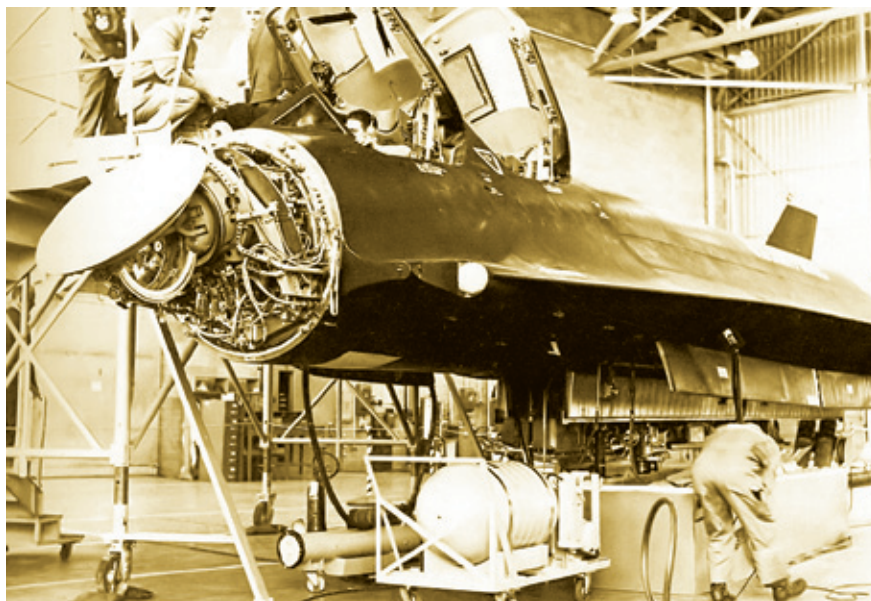
К концу 1963 года А-12 совершили 573 полетов, налетав 756 часов.

Летом 1964 года произошла следующая авария. 9 июля А-12 Article 133 потерял управление во время захода на посадку и упал. Летчик Билл Парк, недавно назначенный главным испытателем программы Охсарт, катапультировался. В этом полете Парк поднялся на рекордную высоту 29321,8 м. На обратном пути отказала система управления двигателями и их тяга не уменьшалась. Стараясь снизить скорость, летчик выпустил шасси, через открытые ниши шасси холодный воздух вывел из строя сервомоторы. Началась утечка рабочей жидкости из гидросистемы, после чего, самолет потерял управление. Пилот боролся за машину до конца и покинул ее только на высоте 60 м, когда самолет уже падал на южную оконечность полосы "Зоны 51" с креном 45° . Парк приземлился одновременно с раскрытием парашюта и отделался синяками и ссадинами.

По итогам 1964 года А-12 совершили 1160 полетов и налетали 1616 часов.

Свой самый длительный высокоскоростной полет А-12 совершил 27 января 1965 года. Полет длился 100 минут, из которых 75 минут машина летела со скоростью более 3,1 Мах на высотах от 23043 до 24384 м. За это время А-12 пролетел 4585,6 км.

20 ноября 1965 года трехлетние испытания по проекту Охсарт завершились. А-12 налетали 60 часов на скорости $M=2,0$, 33 часа на $M=2,6$ и 9 часов на $M=3,0$. Максимальная высота полета, достигнутая в ходе испытаний, 27432 м и скорость $M=3,29$. Максимальное



Антенна радиолокатора ASG-18 в носовой части YF-12A



Две ракеты большой дальности разработанные для ВВС США. AIM-47A – слева и AIM-54A-справа

ресурсное испытание продолжалось 6 часов и 20 минут.

Зимой произошла еще одна авария с А-12, но она уже не повлияла на дальнейшую судьбу самолета. 28 декабря 1965 года А-12 Article 126 упал в озеро Грум и взорвался. Авария произошла сразу после взлета. Пилот ЦРУ Мел Войвович (Mele Vojvodich) катапультировался с высоты 46 м и приземлился рядом с ВПП. Билл Парк чуть было не задавил его своим автомобилем, на котором он сопровождал А-12 во время взлета. Причиной аварии стала невнимательность инженера, подключавшего блоки САУ и перепутавшего разъемы.

22 ноября 1965 года Джонсон напи-

сал руководителю Офиса специальных операций: "... пришло время, когда птица должна вылететь из гнезда".

РАСЕКРЕЧИВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Поскольку фонды, потраченные военно-воздушными силами на программу Охсарт, превысили все разумные пределы, спецслужбы стали думать о том, как объяснить конгрессу эти расходы. В то же самое время некоторые журналисты узнали о существовании некоего секретного самолета. ЦРУ забеспокоилось, что тайна, в конечном счете, будет раскрыта. В январе 1963 года руководители программы доложили о своих опасениях президенту Кеннеди.



SR-71 (617980) вид сверху

Сторонники рассекречивания программы нашли простой и мощный аргумент в свою пользу - потребность поделиться технологиями для ускорения программ В-70 и пассажирского сверхзвукового самолета. Аргумент подкрепили и несколько советников президента, которые справедливо заметили, что Lockheed получила 700 миллионов долларов на развитие своих идей, что дало ей огромное преимущество над другими кампаниями. 12 ноября 1963 года, за 10 дней до своей роковой поездки в Даллас, Кеннеди дал указание ЦРУ разработать план рассекречивания проекта Oxcart.

Следующий президент США Линдон Джонсон получил детальные сведения о проекте Oxcart от министра обороны Макнамары уже 29 ноября, через неделю после начала исполнения своих обязанностей. Макнамара настаивал на сохранении тайны, и президент отложил вопрос до февраля.

Окончательное решение принял Совет Национальной безопасности, собравшийся на свое очередное заседание 29 февраля 1964 года. Все участники заседания высказались за рассекречивание самолета.

Президент Джонсон провел пресс-конференцию, на которой он объявил о наличии у США экспериментального реактивного самолета А-11, летающего со скоростями более 3200 км/ч на высотах более 21000 м. Публике были продемонстрированы фотографии YF-12A. В некоторых источниках говорится о том, что Джонсон ошибочно назвал самолет А-11. На самом деле сообщение президента писал лично Келли Джонсон. Он умышленно выбрал предыдущую модель, на которой отсутствовали элементы снижения площади ЭОП, другими словами, как это любят сейчас говорить - элементы технологии "Стелс". После этого два YF-12A перегнали на базу Эдвардс и

продемонстрировали представителям прессы. Первый самолет 06936, пилотируемый экипажем ВВС США, совершил прохода над базой со скоростью около 740 км/час на высоте 30—45 м. Максимальный угол крена при развороте был 60—70°, а максимальная высота, достигнутая при развороте, была 900 м. Самолет выполнил набор высоты под углом 45°. Единственная неприятность, что вскоре после взлета отказала радиостанция, но об этом прессе не сообщили. Самолет заправлялся топливом в полете и принял на борт около 4500 л топлива.

Второй самолет 06934 пилотировал экипаж фирм Lockheed и Hughes – фирмы производителя ракет. Самолет также совершил два прохода над базой со скоростью около 740 км/час на высоте около 45 м. После первого захода самолет сделал круг и вторично пролетел над базой, но уже с несколько меньшей скоростью на той же высоте. В обоих полетах длина разбега составили 2100-2300 м.

Процесс постепенного раскрытия разведывательных целей программы проходил до 25 июля 1964 года, когда президент рассказал о существовании нового разведывательного самолета для военно-воздушных сил, который он назвал SR-71. Вот тут Джонсон уже оговорился, потому что ему давали другое обозначение - RS-71 (разведывательно-ударный). Ошибку главы государства прикрыли изобретением новой позиции в классификации американских военных самолетов "стратегический разведчик" - SR.

После снятия завесы секретности американцы могли начать регистрацию рекордов в классе сверхзвуковых самолетов с турбореактивными двигателями. На счету YF-12A и SR-71A появилось девять мировых рекордов. Шесть из них были побиты советским самолетом Е-266 (МиГ-25), три - остались без советского ответа:

1. Скорость на базе 15-25 км – 3529,56 км/ч. Принадлежит SR-71. Установлен 27.07.67 г.

2. Высота в горизонтальном полете – 25929 м. Принадлежит SR-71. Установлен 28.07.76 г.

3. Скорость при полете по замкнутому маршруту в 1000 км – 3367,221 км/ч. Принадлежит SR-71. Установлен 27.07.76 г.

Продолжение следует



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 (ЭЭ) 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 полуретановыми эмалями.

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 инозаказчика.

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. Старый Русса-1,
тел.: (81652) 36-800; факс: (81652) 58-493,
E-mail:avia@avia.novgorod.com



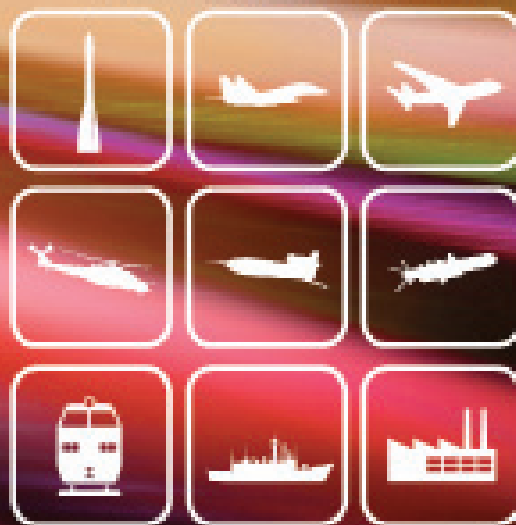
Объединенная
двигателестроительная
корпорация

1000000



ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

ОДК - интегрированная структура, производящая двигатели для военной и гражданской авиации, космических программ, установки различной мощности для производства электрической и тепловой энергии, газоперекачивающие и корабельные газотурбинные агрегаты



ОДК объединяет более 80% активов отрасли и является дочерней компанией Объединенной промышленной корпорации «ОБОРОНПРОМ».