

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

9 2006

Холдингу «Сухой» 10 лет



Индекс 70450

Холдингу «Сухой» 10 лет



М. Погосян и летчики ОКБ «Сухого»
В.Аверьянов(слева) и И.Вотинцев(справа)



Су-47 «Беркут» и Су-27СК



Су-30 МКИ модификация, созданная
для индийских ВВС



Визит президента Индии в КБ «Сухого»



Визит президента Франции в павильон «Сухого»
на Ле-Бурже



Су-34



Российский региональный самолет «Сухой-100»
(Superjet)



«Работаем вместе»

© «Крылья Родины»
9-2006 (674)
Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.
Издатель: ООО «Редакция журнала
«Крылья Родины»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Л. П. Берне

ПОМОЩНИК
ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т. А. Воронина

КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР
Д. Ю. Безобразов

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. М Чуйко

председатель Совета

В.А. Богуслаев, Л.П. Берне, С.В. Гвоздев, В.В. Давыдов, Г.И. Джанджгава, Ю.С. Елисеев, В.И. Зазулов, А.Я. Книвель, П.И. Кононенко, А. М Матвеев, В. Е. Меницкий, Э.С. Неймарк, А. С. Новиков, Г. В. Новожилов, В.Ф. Павленко, Ю. Л. Пустовгаров, М.А. Саркисов, А.С. Стародубец, И.С. Шевчук, Н.Н.Яковлев.

*Журнал издается
при поддержке ОАО «ММП
им В.В. Чернышева»*

Генеральный директор
А.С. Новиков

Адрес редакции:

109316 г. Москва,
Волгоградский проспект,
д. 32/3 кор. 11.
Тел.: 912-37-69

e-mail: kr-magazine@mail.ru

Авторы несут ответственность за точность
приведенных фактов, а также за использова-
ние сведений, не подлежащих разглашению
в открытой печати.

Присланные рукописи и материалы не рецен-
зируются и не высылаются обратно.

Редакция оставляет за собой право не всту-
пать в переписку с читателями. Мнения ав-
торов не всегда выражают позицию редакции.

Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины 1»,
Ассоциация авиационного двигателестроения («АССАД»),
РОСТО (ДОСААФ),
Московский Авиационный Институт,
ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»,
АК «Атлант-Союз»,
ОАО «УМПО»,
ФГУП ММП «Салют»,
ОАО «Мотор Сич»,
ОАО «Туполев»,
ОАО «РПКБ»

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Подписано в печать 17.09.2006 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО «1-ая Типография»,

Москва, ул. Кирпичная, д. 33

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 45437

СОДЕРЖАНИЕ

ДЕСЯТИЛЕТИЕ КОНЦЕРНА «СУХОЙ»	2
ЧТО ДЕЛАТЬ ДВИГАТЕЛИСТАМ?	8
НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ	11
НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ	13
Евгений Арсеньев. РЕАКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-9	15
РОСТО (ДОСААФ)	27
Сергей Комиссаров. ЯК-130: ИСПЫТАНИЯ ПРОДОЛЖАЮТСЯ	30
Лев. Берне. ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО	32
Александр Щербаков. РЕКВИЕМ ПО ТУ-144	35
Олег Растренин. ИЛ-10 НА ФРОНТЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	37
Александр Чечин, Николай Околелов Сергей Шумилин. ХАРРИЕРЫ НАД МОРЕМ	42



Десятилетие концерна «Сухой»

2006-й год является юбилейным для фирмы «Сухой». Десять лет тому назад, в 1996 г., были сделаны первые шаги к созданию на базе ОКБ им. П.О.Сухого сначала Авиационного военно-промышленного комплекса (АВПК) «Сухой», а затем и нынешней Авиационной холдинговой компании «Сухой», входящей в число крупнейших военно-промышленных предприятий страны.

Фирма «Сухой» не нуждается в представлении. К началу 1990-х годов это всемирно известное конструкторское бюро занимало прочное положение как один из ведущих разработчиков авиационной военной техники, на счету которого – создание знаменитого семейства истребителей Су-27, целого ряда истребителей-бомбардировщиков и штурмовиков и, наконец, первоклассных спортивных самолётов. Однако, как и вся авиационная промышленность бывшего СССР, ОКБ им. П.О.Сухого оказалось в сложном положении, когда резкое сокращение го-

сударственного заказа в сочетании с общим экономическим кризисом и политическими неурядицами в стране лишило авиационные фирмы прежних стабильных экономических условий для их деятельности. Встал вопрос о выживании российского авиапрома, о поиске новых принципов взаимоотношений между конструкторскими бюро и серийными заводами.

Всё это послужило толчком для крупных организационных преобразований, затронувших ОКБ им. П.О.Сухого и целый ряд связанных с ним предприятий. Указом Президента РФ от 26.08.1996 г. №1269-с и Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.1996 г. в целях сохранения оборонного авиационно-производственного потенциала Российской Федерации, мобилизации ресурсов для финансирования перспективных программ создания авиационной техники, а также поддержки российского экспорта высокотехнологичной

продукции в 1997 г. было создано Государственное унитарное предприятие «Авиационный Военно-Промышленный Комплекс «Сухой» (ГУП «АВПК Сухой»). В уставный фонд ГУП «АВПК Сухой» были переданы государственные пакеты акций акционерных обществ авиационной отрасли: «КБ Сухого», ТАНТК им. Г.М.Бериева, ИАПО (в настоящее время – «Научно-производственная корпорация «Иркут»).

В целях дальнейшего развития вертикально интегрированной структуры «Сухой» и в соответствии с Указом Президента РФ от 26.10.2001 г. №1252 «О создании открытого акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» и Постановлением Правительства РФ от 29.12.2001 г. №929 «О мерах по созданию открытого акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» было осуществлено:

преобразование федеральных государственных унитарных предприя-



Российские летчики-испытатели

тий «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю.А.Гагарина» и «Новосибирское авиационное производственное объединение им. В.П.Чкалова» в открытые акционерные общества с последующим внесением 74,5 процентов акций каждого из обществ в уставный фонд ГУП «АВПК «Сухой»;

преобразование ГУП «АВПК «Сухой» в открытое акционерное общество «Авиационная холдинговая компания «Сухой» с закреплением 100 процентов акций общества в федеральной собственности.

Так произошло окончательное оформление нынешнего холдинга.

В настоящее время ОАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» владеет 74,5% акций ОАО «КНААПО им. Гагарина», 74,5% акций ОАО «НАПО им. Чкалова», 50%+1 акция ОАО «ОКБ Сухого», 38% акций ОАО ТАНТК им. Бериева», 11,63% акций ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут», 87,93% акций ЗАО «Гражданские самолёты Сухого» и 14,25% акций ЗАО «Промпоставка». 100% акций ОАО «Компания «Сухой» – управляющей компании холдинга – находится в федеральной собственности.

ОАО «Компания «Сухой» имеет свои филиалы в Комсомольске-на-Амуре и в Новосибирске, а также представительства в КНР и Вьетнаме.

Ныне этот холдинг, объединивший серийные предприятия и опытно-конструкторские организации авиацион-



Летчики-испытатели ЛИ и ДБ готовятся к полету

ной промышленности, по праву занимает ведущее место в отечественном авиастроении. Холдинг входит в число ведущих мировых экспортёров истребителей. Предприятиями холдинга успешно реализуются национальные проекты создания боевого авиационного комплекса нового поколения и перспективной гражданской авиатехники – российского регионального самолёта Сухой-100 (Superjet).

Компания уверенно входит в международную систему кооперации и разделения труда в области производства гражданской авиационной техники. Организуется сотрудничество со стратегическими партнёрами России по разработке боевого авиационного комплекса нового поколения.

Стратегия развития холдинга направлена на глубокую диверсифика-

цию производства, техническое перевооружение предприятий, внедрение новых, прогрессивных технологий и материалов.

Холдинг «Сухой» включён в перечень стратегических акционерных обществ Российской Федерации.

Впечатляют коммерческие показатели деятельности холдинга. Так, в 2003 г. концерн «Сухой» оказался наиболее успешной российской компанией военно-промышленного комплекса; в 2002 г. он заработал за счёт выполнения военных заказов 1 млрд. 425 млн. долларов и занял, по данным газеты НВО, 28 место в числе крупнейших предприятий мирового ВПК.

Согласно рейтингу авторитетного делового журнала «Финанс» (№33, 12-18 сентября 2005 г.), в который было включено 500 крупнейших российских компаний, ОАО «Компания «Сухой» признано лидером авиастроения в России. Заняв в рейтинге 41-е место, Компания «Сухой» вошла в список первых 50 крупнейших российских компаний, получив 1 место среди авиастроительных предприятий.

К числу основных направлений деятельности холдинга относится дальнейшее развитие истребителей семейства Су-27/Су-30 и их продвижение на рынок. В эти годы были созданы новые модификации – Су-30МК (в вариантах Су-30МКК, Су-30МКИ, Су-30МКМ, Су-30МКА), Су-30МК2, были достигнуты успехи в заключении контрактов на поставки этих самолётов за рубеж (см. ниже).

Продвижение военной продукции





на внешние рынки идёт рука об руку с заботой о потребностях российских ВВС. Важное место отводится программе модернизации самолётов Су-27 по заказу Минобороны РФ. Модернизация направлена на повышение боевой эффективности самолёта за счёт улучшения аэродинамических характеристик, совершенствования бортового радиоэлектронного оборудования, расширения номенклатуры средств поражения. Модернизированные машины получили индекс Су-27СМ. В 2003 году АХК «Сухой» поставила ВВС России пять модернизированных истребителей Су-27СМ, в декабре 2004 г. ещё семь. В начале июля 2006 г. КНААПО передало 23-му иап ВВС России заключительную партию из шести истребителей Су-27СМ. Тем самым было завершено выполнение трёхлетнего контракта на модернизацию на заводе 24 самолётов Су-27 до уровня Су-27СМ. В планах холдинга – поставка ВВС России самолётов Су-27СМ2, для которых рассматривается применение двигателей с отклоняемым вектором тяги.

Ведётся модернизация многофункционального истребителя Су-30МК для иностранных заказчиков. Она осуществляется путём установки дополнительного оборудования и вооружения.

Разрабатывается конструкторская документация на самолёт Су-35, серийное производство которого должно обеспечить загрузку производствен-

ных мощностей Компании на ближайший десяток лет. Су-35 является переходной ступенью к истребителю пятого поколения и, наряду с модернизируемым Су-30, призван обеспечить Компании «Сухой» сохранение позиций на мировом рынке военных самолётов в период с 2006 по 2015 годы.

Боевые самолёты марки «Су» продолжают оставаться передовыми образцами рынка вооружений, позволяя компании входить в число мировых лидеров в области производства военной авиатехники.

Ситуация с продвижением истребителей многоцелевых самолётов Сухого на внешние рынки выглядит следующим образом. Крупнейшим покупателем самолётов семейства Су-27/Су-30 по-прежнему является Китай. За последние 10 лет (до середины 2005 гг..) Китай получил из России около 180 самолётов различных модификаций Су-27 и Су-30. В 2001-2003 гг. в КНР было поставлено несколько десятков модернизированных истребителей Су-30МКК, построенных на КНААПО. По контракту от января 2003 года авиазавод в Комсомольске-на-Амуре (КНААПО) изготовил к концу третьего квартала 2004 г. для ВМС Китая всю партию из 24 самолётов Су-30МК2 (вариант с противокорабельным вооружением).

В 1996 г. был подписан крупный контракт по лицензионному изготовлению серии из 200 истребителей Су-

27СК в КНР. В рамках первой части контракта КНААПО как головной исполнитель с российской стороны поставил на авиационный завод в Шеньяне, где ведётся агрегатная сборка Су-27СК, 105 самолёто-комплектов. Согласно второй части контракта, планировалось поставить ещё 95 самолёто-комплектов. Их поставка была задержана в связи с необходимостью уточнения технического облика самолётов. В 2005 г. АХК «Сухой», чтобы полностью выполнить многолетний контракт, предлагал китайской стороне модернизированный вариант Су-27СКМ, который, по оценке разработчиков, превосходит на 50% по своей боевой эффективности лицензионный Су-27СК.

17 октября 2005 г. в Пекине было открыто официальное представительство ОАО «Компания «Сухой». Это позволит оперативнее прорабатывать вопросы взаимодействия в области авиационной техники, логистической поддержки ранее поставленных самолётов.

В соответствии с контрактом, заключённым в 1996 г., ВВС Индии получили 50 истребителей Су-30К и Су-30МКИ, построенных на ИАПО. Одновременно с завершением контракта 1996 г. по новому контракту от 28 декабря 2000 г. на заводе HAL в Насике (Nasik) было начато собственное лицензионное производство самолётов Су-30МКИ. Всего, в соответствии с контрактом, здесь должно быть пост-

роено в 2004-2017 гг. 140 таких истребителей. Первая машина индийской сборки, изготовленная из поставленных из Иркутска комплектов, была торжественно выкачена из цеха завода в Насике 28 ноября 2004 г.

В августе 2003 г. был подписан контракт на поставку в Малайзию 18 многофункциональных истребителей Су-30МКМ на сумму более 900 млн. долл. Первые 6 машин должны быть поставлены в Малайзию в 2007 году. Компания «Сухой» участвует в создании специального сервисного центра в Малайзии по обслуживанию Су-30МКМ. Не исключено, что в перспективе СТЦ будет выполнять функции регионального центра, обслуживая российскую технику, поставленную в соседние страны Южно-Восточной Азии.

Истребители марки «Сухой» получает Индонезия. К началу сентября 2003 г. была завершена поставка в Индонезию четырёх многофункциональных истребителей (два Су-27СК и два Су-30КИ). Индонезия проявляет заинтересованность в дополнительных закупках истребителей фирмы «Сухой».

Получателем самолётов Су-27/Су-30 стал Вьетнам. Первые Су-27 появились в стране в мае 1995 г., когда Рос-

сия поставила во Вьетнам пять одноместных Су-27СК и один двухместный учебно-боевой Су-27УБК. По второму контракту, заключённому в декабре 1996 г., ВВС Вьетнама в 1997-1998 гг. получили ещё два Су-27СК и четыре Су-27УБК. В ноябре 2004 г. КНААПО, входящее в авиационную холдинговую компанию «Сухой», в соответствии с заключённым в конце 2003 г. контрактом поставило во Вьетнам четыре двухместных многоцелевых истребителя Су-30МК2В, незначительно отличающиеся от поставленных ранее в 2004 г. в Китай истребителей Су-30МК2.

Крупным событием стало заключение в марте 2006 г. контракта, по которому в Алжир будут поставлены 28 самолётов Су-30МКА на сумму 1,2 млрд. долл. Первые шесть машин будут поставлены в 2007 году.

В июле 2006 г. был подписан контракт с Венесуэлой на поставку 24 самолётов Су-30МК2 с поставкой первых четырёх самолётов уже в конце этого года. Кроме того, в Венесуэле будет создан крупный центр по обслуживанию российской военной авиационной техники.

В ряду модификаций Су-27 особняком стоит истребитель-бомбарди-

ровщик Су-34, обладающий в некоторых отношениях уникальными особенностями. Запуск в серию этого самолёта долго откладывался, однако теперь дело сдвинулось с мёртвой точки. Первый серийный Су-30 вышел с завода в июне 2006 г. Планируется, что НАПО поставит Минобороны 18 самолётов этого типа (два в 2006 г., шесть – в 2007 г., десять – в 2008 г.). В дальнейшем планируется выпускать на НАПО по 8-10 Су-34 в год. К 2010 году в соответствии с заключённым трёхлетним государственным контрактом ОАО «НАПО им. В.П.Чкалова» будет изготовлен и передан в ВВС РФ полк таких самолётов, которые заменят в будущем стоящие на вооружении фронтовые бомбардировщики Су-24.

На период замены парка самолётов Су-24 на самолёты Су-34 реализуется программа модернизации фронтовых бомбардировщиков Су-24М. Два первых строевых Су-24М, прошедших модернизацию на НАПО им. В.П.Чкалова, в августе 2006 г. официально переданы ВВС России. Модернизация Су-24М включает усовершенствование прицельно-навигационной системы и системы управления оружием, расширение номенклатуры вооружения кор-



«Русский витязь Су-27»



ректируемыми бомбами КАБ-500Кр, КАБ-1500Кр, (ЛГ) и управляемыми ракетами Х-31А и Х-31П. В результате эффективность поражения наземных объектов повышается на 20-30%. Государственные совместные испытания модернизированного самолёта Су-24М2 были успешно завершены компанией «Сухой» в 2005 г., что позволило в 2006 году приступить к доработке первых самолётов строя на серийном заводе.

Выполняется также программа глубокой модернизации фронтового штурмовика Су-25. Она обеспечит существенное повышение точности поражения наземных и воздушных целей, а также всепогодность и круглосуточность применения авиационных средств поражения. Речь идёт о самолёте Су-25СМ («серийный модифицированный»). На модернизируемых самолётах устанавливается новый прицельно-навигационный комплекс «Барс», станция радиотехнической разведки «Пастель» и система управления оружием СУО-39. В январе 2005 г. главком ВВС В.Михайлов сообщил прессе, что на 2006 г. запланировано поступление в войска первых модернизированных самолётов Су-25СМ.

Деятельность авиахолдинга «Сухой» в области военной авиации не сводится к модернизации систем вооружения, созданных в прошлые годы. Конструкторы ОКБ Сухого заняты разработкой истребителя пятого поколения, условно именуемого И-21 (программа ПАК ФА – перспективный авиационный комплекс фронтовой авиа-

ции). Работа ведётся в соответствии с Государственной программой вооружений на 2006-2015 годы. Определены необходимые объёмы государственного и внебюджетного финансирования программы на 2006-2008 годы, проведена защита технических проектов основных составных частей ОКР авиационного комплекса, изготовлен действующий макет кабины, успешно прошли переговоры с иностранными партнёрами по участию в программе. Генеральный директор Компании «Сухой» М.Погосян отметил, что идеология самолёта пятого поколения формируется совместно с Минобороны России, которое разделяет подход фирмы к необходимости привлечения средств стратегических партнёров в целях реализации столь масштабного проекта.

По оценке экспертов, базовый вариант истребителя пятого поколения (перспективного авиационного комплекса фронтовой авиации) не будет уступать по своим характеристиками F-35, а по ряду параметров – и тяжёлому истребителю F-22.

Характерной чертой развития Авиационного холдинга «Сухой» является значительное возрастание доли гражданской авиационной техники в его разработках и производственных планах. Наиболее крупным и перспективным проектом такого рода является программа создания регионального пассажирского самолёта Сухой-100 «Суперджет» (Superjet), известного ранее как RRJ – Russian Regional Jet. Этот проект разрабаты-

вается на основе широкой международной кооперации, в него вовлечены американская фирма Boeing, французская двигательная фирма Snecma, итальянская фирма Alenia (входящая в концерн «Финмекканика») и целый ряд фирм – поставщиков авионики. Ожидается, что проект RRJ откроет перед российскими авиапромом возможность освоить современные технологии производства и выпускать продукцию, востребованную во всём мире. В рамках программы RRJ реализуется глобальная программа перевооружения серийных заводов, которая выводит их на современный технологический уровень.

Примерно 40% деталей самолёта будет производиться на Новосибирском авиационном производственном объединении (НАПО). Окончательная сборка RRJ будет производиться в Комсомольске-на-Амуре. Опытный авиалайнер нового семейства должен подняться в воздух в будущем году. Первый серийный самолёт в варианте на 95 пассажиров, планируется поставить заказчику в начале 2008 г.

Растёт портфель заказов на авиалайнеры семейства Сухой-100 «Суперджет». В декабре 2005 г. ОАО «Аэрофлот» и ЗАО «Гражданские самолёты Сухого» подписали контракт на поставку 30 самолётов RRJ на условиях лизинга, начиная с ноября 2008 г. Общее собрание акционеров ОАО «Аэрофлот» одобрило эту сделку. Таким образом, в 2008-2011 гг. «Аэрофлотом» будет приобретено 30 RRJ-95, а затем будет принято решение по второй партии из 20 машин. С авиакомпанией «Сибирь» было заключено предконтрактное соглашение на поставку 50 самолётов RRJ. А в июле 2006 г. гендиректор авиакомпании «Красэйр» Борис Абрамович от лица альянса авиакомпаний AiRUnion подписал с фирмой «Гражданские самолёты Сухого» принципиальное соглашение о приобретении 15 самолётов Superjet 100 с опционом ещё на 15 машин; соответствующий контракт будет подписан несколько позже.

23 ноября 2005 г. в Дубае ЗАО «Гражданские самолёты Сухого» объявило о подписании Соглашения о намерениях с базирующейся в ОАЭ лизинговой компанией Concord Aviation,

которая становится стартовым иностранным заказчиком самолёта RRJ, разместив заказ на 20 RRJ-95 и еще на 20 машин в качестве опциона..

Ещё одна гражданская программа холдинга «Сухой» – это грузопассажирский самолёт Су-80ГП с двумя ТВД. Первый опытный Су-80 (№01-02) вышел на лётные испытания в сентябре 2001 г. Затем на КНААПО были заложены ещё три лётных экземпляра Су-80ГП (№ 01-05, 01-06 и 01-07), из которых первый летает с 20 июня 2006 г. Они примут участие в сертификационных испытаниях. Третья машина №01-07 будет уже практически первым серийным самолётом. Помимо этого, на КНААПО в разной степени готовности находятся восемь коммерческих самолётов. Ожидается, что эти машины начнут сходиться с конвейера с четвёртого квартала 2007 года.

На начало 2006 г. у КНААПО имелись заказы на 94 самолёта Су-80. В частности, четыре Су-80ГП заказало «Петропавловск-Камчатское авиационное предприятие». Подписаны рамочные соглашения о поставках с «Чукотавиа», «Полярными авиалиниями» (Якутия) и «Благовещенскими авиалиниями» (Амурская область). Среди заказчиков – международная корпорация DHL и одна канадская компания, название которой пока не разглашают. Есть заинтересованность ЮАР в лицензионной сборке этой машины для последующих поставок странам Африки. Также Су-80 может быть использован и для нужд пограничной службы РФ.

Продолжается выпуск спортивных самолётов семейства Су-26-29-31. Спортивно-пилотажные самолёты марки «Су» по праву считаются лучшими в мире. В 1985 г. впервые совершил полёт одноместный спортивно-пилотажный самолёт Су-26, который позже неоднократно модернизировался. В 1990 г. создан экспортный вариант Су-26МХ. За ним в 1991-1992 гг. последовали двухместный учебно-тренировочный Су-29 и новый спортивно-пилотажный самолёт Су-31 с форсированным двигателем. За 20 лет произведено более 150 спортивно-пилотажных самолётов марки «Су». Большая часть из них реализована на



экспорт. С момента начала выпуска советская, а впоследствии российская сборная по высшему пилотажу лидировала на чемпионатах мира, завоевав к настоящему времени более 350 медалей.

Наконец, среди образцов гражданской авиатехники, выпускаемых входящими в холдинг «Сухой» предприятиями, следует назвать многоцелевой самолёт для местных линий Ан-38 (совместная разработка ОАО «НАПО» и «АНТК им. О.К.Антонова») и продукцию КНААПО – легкий самолёт-амфибию Бе-103, который запущен в серийное производство и имеет ряд зарубежных заказов.

Авиационная холдинговая компания «Сухой» уделяет большое внимание фирменному обслуживанию своих самолётов. Создание современной системы интегрированной логистической поддержки рассматривается Компанией в качестве приоритетной задачи с целью повышения привлекательности предлагаемых для экспорта самолётов марки «Су» и увеличения коммерческой эффективности своей работы. В 2005 году объём зарубежных поставок запасных частей, оборудования и услуг ОАО «Компания «Сухой» достиг более чем 240 млн долл. В планах на 2006 г. предусматривается превышение указанного объёма, а также расширение географии поставок. Ведутся работы по созданию сервисных центров на территории стран иностранных заказчиков.

В заключение хочется отметить, что Авиационная холдинговая компания

«Сухой» оптимистично оценивает дальнейшие перспективы своей деятельности и ставит перед собой амбициозные задачи. Стратегия холдинга основывается на той предпосылке, что сохранение статуса российского авиапрома как ведущего игрока на мировом авиационном рынке в современных условиях может быть достигнуто только посредством интеграции российских компаний в мировую авиационную промышленность, значительного увеличения коммерческой составляющей в работе авиапрома. Исходя из этого, компания весьма успешно формирует партнёрские отношения с ведущими мировыми авиастроительными компаниями в процессе реализации перспективных программ гражданской авиации.

Холдинг ставит перед собой следующие цели:

- сохранение позиций на мировом рынке боевых самолётов до 2015 года за счёт производства Су-34 и Су-35;

- усиление позиций на мировом рынке в 2015-2025 гг. за счёт создания авиационного комплекса 5-го поколения;

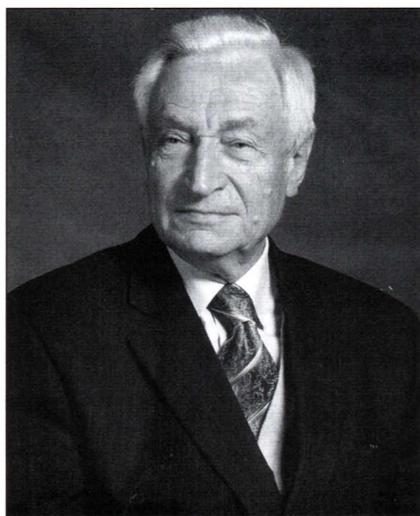
- позиционирование в 2006-2015 гг. в качестве одного из центров мирового гражданского самолётостроения в классе региональных самолётов;

- стать одним из глобальных лидеров на рынке мирового гражданского самолётостроения в 2016-2025 гг.

Пожелаем «суховцам» и их партнёрам по холдингу всяческого успеха в реализации этих планов.

ЧТО ДЕЛАТЬ ДВИГАТЕЛИСТАМ?

Длительная процедура создания ОАК замедлит вывод Авиапрома из кризиса



Недавние восторженные сообщения о создании Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) в России и выходе отечественных авиастроителей на новые рубежи в значительной мере померкли на фоне оценок, сделанных авторитетными специалистами. Все оказалось не так радостно и обнадеживающе.

Редакция обратилась к президенту ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) Виктору Михайловичу Чуйко с просьбой прокомментировать современное состояние авиапромышленности РФ.

К сожалению, кризис в авиастроении РФ продолжается.

В России нет органа, который бы координировал такую сложную отрасль. Фактически приостановлено осуществление федеральной целевой программы по строительству авиационной техники.

В последние два года в отрасли произошло существенное ухудшение: Административная реформа нанесла большой удар по оборонному комплексу, в том числе по авиастроению и двигателестроению. Если раньше мы жаловались, что в Росавиакосмосе плохо работают, то сегодня вообще невозможно дать оценку, потому что при этом трехступенчатом распределении (министерства, агентства, федеральные службы) никто ни за что не отвечает.

Казалось, что аховое положение

исправит ОАК, однако процесс ее формирования неоправданно затянулся. Про ОАК в начале года говорили, что эта панацея. Год готовили указ, а когда его подписали, получается, что создали не ОАК, а комиссию по ее созданию – таково широко распространенное мнение работников авиапрома.

Хочу также обратить внимание на следующие важные моменты. За рубежом при образовании интегрированных структур во главу угла ставится продукт – самолет, двигатель, авионика. Потом все это вместе сводится, смотрят, какие средства нужны на весь жизненный цикл, какие объемы продаж продукции и услуг, и только после этого рождается интегрированная структура. Мы же пять лет говорим о создании ОАК, и сейчас ее еще нет. При этом выясняется, что главная задача российской ОАК не разработка программы на основе маркетинговых исследований, а как привести к единой акции активы всех предприятий. Безусловно, этот процесс важен, но он вторичен. В связи с этим хочу привести наглядную аналогию о недавнем прошлом. В ходе поспешной приватизации 1990-х годов говорили, что необходим эффективный собственник, но не уяснили, что это такое и какова ответственность за необеспечение эффективности. В результате собственность приобретали любым способом, а затем новые владельцы ее зачастую выгодно перепродавали, не заботясь о развитии производства. Нечто подобное может произойти и с ОАК.

Стратегия развития авиастроения, на основании которой принято решение о создании ОАК, не является программой работ по выводу отрасли из кризиса. Трудно понять, что там написано. Согласно ей мы пять-семь лет модернизируем созданную технику, еще пять-семь лет вместе с западными фирмами делаем хвосты и элероны самолетов, а через 10 лет создаем прорывной продукт. Но так не бывает. Я могу привести в пример страны Азии, которые на протяжении 20-30 лет, занимаясь модернизацией, так и не смогли создать никакого прорывного продукта.

Во-первых, хочу отметить, что ре-

шений по реформированию авиапромышленности России было четыре. Последние два – это Постановления правительства РФ по реформированию оборонного комплекса № 713 от 11.10.2001 г. и № 561 от 4.10.2005 г.

Как мы видим, реформирование авиастроения продолжается довольно длительное время. К сожалению, первый этап интегрирования не привел к каким-то существенным изменениям. Поэтому и появилось в 2005 году Постановление Правительства № 516, по которому предусматривалось создание структур на базе ММП «Салют», Пермского центра двигателестроения (ПМК), Комплекса им. Н.Д.Кузнецова. По структуре ОАО НПП «Сатурн» в постановлении отмечалось, что эта структура уже создана.

Кроме того, тогда исходили из того, что четыре предприятия – завод имени В.В.Чернышева, завод имени В.Я.Климова, завод «Красный Октябрь» и ТМКБ «Союз», входящие в корпорацию РСК «МиГ» в качестве двигательного дивизиона – в какой-то мере уже прошли структуризацию, и по ним решение не принималось. В настоящее время ФГУП завод имени В.Я.Климова выведен из состава РСК «МиГ» и стал самостоятельной юридической единицей.

За время, прошедшее после подписания постановления правительства, «Салют» и Пермский центр двигателестроения задачи, которые на них возлагались, выполнили в полном объеме. «Сатурн» продолжал дальнейшее совершенствование интегрирования структуры.

Не выполнил решение правительства СНТК имени Н.Д.Кузнецова, т.к. новое руководство СНТК ухудшило финансово-экономическое положение предприятия и вошло в противоречие с участниками этой структуры. Комплекс им. Н.Д.Кузнецова, который стоит во главе объединения, должен быть генерирующей структурой, но в действительности ничего серийным заводам не дал, хотя любое объединение должно состояться вокруг какого-то конкретного дела. Поэтому и «Моторостроитель» (Самара) и Казанское научно-производственное объедине-

ние не видят пока целесообразности входить в состав новой структуры, предлагаемой СНТК имени Н.Д.Кузнецова.

Во-вторых, если мы говорим об интеграции для того, чтобы более продуктивно работать, надо четко сформулировать цели, задачи и условия интеграции. Если не будут оговорены цели и задачи, то этот процесс становится спонтанным: куда-то идет, но не понятно, какая цель преследуется. Причем это должны быть не декларативные заявления, а конкретные цели, задачи и условия.

Далее, перед интеграцией должны быть обсуждены с руководителями предприятий возможные варианты этой интеграции и для предполагаемых интегрированных структур должны быть предложены программы работ; на базе этих программ и принципов и должна проходить интеграция. Например, возможны варианты по степени влияния государства на создаваемые структуры, региональные принципы, программно-целевой принцип вокруг какой-то долгосрочной программы и др. Если мы говорим о целях интеграции, то, безусловно, на первом месте идет повышение экономической эффективности работы как этой интегрированной структуры, так и вошедших в нее отдельных организаций (юридических лиц).

Поскольку при такой интеграции происходит увеличение консолидируемого капитала, привлекательность этой структуры для инвесторов повышается.

Сегодня каждое из предприятий имеет определенные рынки сбыта. Если же будет проведено объединение, то в случае наличия идентичной продукции у другого предприятия можно поставить дело так, чтобы эта продукция реализовывалась там, где это более эффективно. Важный фактор – развитие оптимальных кооперационных связей. Они могут быть как предметные (по отдельным узлам и деталям двигателей), так и технологические. Например, закупается оборудование какого-нибудь определенного профиля, скажем, уникальные зубообрабатывающие станки (как на «Салюте»). Тогда большинство шестерен для нужд объединения делается здесь, а на другом предприятии, к примеру, жаро-

прочное или титановое литье. То есть появляется возможность эффективной специализации. В этом случае не надо будет дублировать приобретение очень дорогого зарубежного оборудования. Так, какое-то предприятие приобретает обрабатывающий центр одной специализации, а другое предприятие – другой. И, соответственно, они кооперируются в производстве деталей и узлов с другими предприятиями.

Это основные цели.

Теперь об условиях интеграции. Есть две точки зрения. Одна состоит в том, чтобы не прислушиваться к мнению предприятий и отдать пакет акций, принадлежащих государству, в интегрируемую структуру.

Другая точка зрения – должно быть добровольное участие в создании и работе этой интегрированной структуры, которая приносила бы пользу каждому предприятию-участнику этой структуры.

Условием успешной интеграции должны быть конкретные предложения по программе работ, вокруг которой предприятия объединяются. Такая программа должна быть создана на основе маркетинговых исследований. На базе этой программы можно говорить о специализации, кооперации, обо всем том, что способствует повышению эффективности деятельности.

Безусловно, необходимо соблюдать антимонопольное законодательство. Надо отметить, что еще в «советское время» большинство проектов разрабатывались на конкурсной основе. Например, двигатели для самолета Ил-96 и Ту-204 создавались на конкурсной основе: это ПС-90 и НК-56. Конкурс проводился очень серьезно с обсуждением на НТС МАП. Тогда было принято решение внедрить двигатель ПС-90.

Аналогичная картина была при выборе двигателя для самолетов Ил-18 и Ан-10. Тогда конкурировали между собой двигатели Н.Д.Кузнецова – НК-4 и А.Г.Ивченко – АИ-20.

Хочу подчеркнуть, что даже в то время, когда управление целиком было в руках государства, руководители отрасли понимали, что для того, чтобы получить лучший продукт, необходима конкуренция.

Сегодня у нас есть антимонопольное законодательство, и его необхо-

димо выполнять. Это значит, в первую очередь, повышение качества выпускаемой продукции, это – реальность цели, это – возможность выбора продукции заказчиком по техническим (качество, долговечность, надежность) и по экономическим характеристикам.

Что касается двигателестроения, мы приходим к выводу – должно быть несколько структур.

Во-первых, надо выполнять требования Правительства РФ по гособоронзаказу. А там согласно антимонопольному законодательству предусмотрено размещение заказов на конкурсной основе.

Во-вторых, должна быть сохранена здоровая конкуренция и исключена монополизация, в особенности по военной продукции, что будет способствовать оптимизации цен.

По военной продукции есть два обстоятельства. Первое – поскольку здесь задействованы бюджетные средства, то, чтобы избежать получения сверхприбыли, цены должны быть оптимальными. Второе – повышение цены должно определяться качеством продукции.

Кроме того, заказчик (гражданский или военный) должен иметь возможность заказать двигатель не менее чем на двух фирмах. Это, кстати, требование американского законодательства. Далее – возможность специализации по отдельным видам техники (по размерности и по назначению).

Важный аспект – конкурентное развитие отдельных форм собственности. Сейчас есть две основные формы собственности: государственная и акционерная, с определенным пакетом акций, принадлежащим государству (от контрольного пакета и до 25% + одна акция и с меньшим количеством акций). Есть еще и промежуточная форма собственности. Необходимо, чтобы эти формы между собой конкурировали. Например, конкуренция между «Салютом» и «Сатурном» приносит пользу и им и в целом авиастроению.

На базе предприятий с государственной формой собственности создается своя структура. И мы видим, что эти две структуры будут между собой соревноваться, что для авиастроения, для заказчика и в целом для всей экономики страны должно принести большой эффект.

Исходя из этого, надо всячески развивать и поддерживать те интегрированные структуры, которые были созданы в соответствии с постановлением правительства по интеграции Военно-промышленного комплекса (ВПК) и, в частности, авиастроения.

В США есть две крупные двигателестроительные фирмы: Дженерал-электрик и Пратт-Уитни. И никто за всю историю не додумался их объединить. Во-первых, это полностью соответствует антимонопольному законодательству, во-вторых, это обеспечивает выдачу заказов на конкурсной основе, в-третьих, по желанию заказчика заказы могут быть размещены на обеих фирмах, если это будет выгодно с точки зрения экономики, качества, надежности и долговечности.

Следующий вопрос – это интегрирование в мировую экономическую систему. Альтернативы здесь нет. Но всякая интеграция должна происходить с выгодой для обеих сторон. У нас этот процесс уже проходит. Например, Пратт-Уитни владеет 25% акций на Пермском моторном заводе (ПМЗ). Другой пример: СНЕКМА вместе с НПО «Сатурн» создали два совместных предприятия по маркетингу и по производству двигателя SaM-146.

В моторостроении сложилась уникальная ситуация, когда, например, ПМЗ и НПО «Сатурн», в основном занимающиеся двигателями для транспортной и пассажирской авиации, первыми интегрируются в мировую экономическую систему.

Учитывая значительную общность технологии, целесообразно на основе Пермского центра двигателестроения и НПО «Сатурн» в будущем проработать вопрос о создании мощной интегрированной структуры.

Первая группа – НПО «Сатурн» и Пермский центр авиастроения на базе программы, предложенной Александром Александровичем Иноземцевым, по созданию перспективного газогенератора и на его базе трех-четырёх типов двигателей тягой от 7 до 18 тонн и, возможно, еще каких-либо программ – могут объединять свои усилия, т.е. интегрироваться.

Вторая группа: ММПП «Салют», Омский завод имени П.Ю.Баранова, завод имени В.В.Чернышева, ТМКБ «Союз», завод «Красный Октябрь», за-

вод имени В.Я.Климова и, возможно, УМПО и ФГУ НПП «Мотор». Эта корпорация будет иметь не менее 75% государственного капитала.

С важной инициативой выступило НПО им. Чернышева – оно предлагает провести объединение производственных структур, где бы более 75% акций принадлежало государству.

Интересно, что по УМПО и НПП «Мотор» прорабатывается ситуация участия этих предприятий в одной из двух интегрированных структур: с ММПП «Салют» или с НПО «Сатурн». Все будет зависеть от того, какие программы будут больше отвечать требованиям УМПО.

По Поволжской группе предприятий – СНТК им.Н.Д.Кузнецова, ОАО «Моторостроитель», ОАО «Металлист» – Самара, ОАО «Самарское КБ машиностроения» и КПП «Авиамотор» – к сожалению, постановление правительства не выполнено и все находится в первоначальном состоянии. Надо определиться с предметом деятельности, а уже потом говорить об интеграции. Все зависит от того, по какому направлению работать: по заказам от МО РФ или по темам криогенной техники или перекачке газа (они в этом деле у нас были пионерами), или по энергетике.

Наиболее важные темы: создание двигателя для БСМС МС-21, модернизация двигателя ПС-90 для военнотранспортной авиации, по «Бурлаку», создание двигателя нового поколения для фронтовой авиации, двигателя для беспилотных летательных аппаратов, газотурбинные установки, редукторы, трансмиссии, системы автоматического управления.

По агрегатостроению мы встречались на фирме ЭГА и обсуждали вопросы интеграции агрегатных заводов. В обсуждении участвовали руководители фирм В.М.Брылев, Л.М.Халфун, С.А.Морев. Ряд агрегатных заводов вошли в двигательные интегрированные структуры, и их трогать не надо. ЭГА, завод Румянцева, ОАО «Омскагрегат», ОАО «Омское машиностроительное КБ», СЭМЗ (Саратов), КБ «Электроприбор» (Саратов) могут интегрироваться.

Очень важное решение – создание ВПК под руководством вице-преьера РФ, министра обороны Сергея Бо-

рисовича Иванова. Уже первые месяцы работы ВПК показали, что в течение короткого времени председатель ВПК С.Б.Иванов, первый зам.председателя ВПК, министр Вячеслав Николаевич Путилин, ответственный за авиационное направление Александр Петрович Бобрышев побывали на всех узловых точках авиадвигателестроения. Председатели палат – Совета Федерации С.Миронов и Гос.думы Б.Грызлов – также побывали на предприятиях авиастроения и двигателестроения. У них уже сформировалась точка зрения о необходимости принятия срочных мер по авиастроению.

Председатель ВПК С.Б.Иванов в С-Петербурге во время посещения завода им.Климова предложил создать интегрированную структуру на базе государственных предприятий и предприятий, имеющих большой государственный пакет акций.

После того, как С.Б. Иванов побывал на «Салюте», на следующий день президент В.В.Путин проводил совещание вместе с членами правительства РФ.

С.Б.Иванов изложил свою точку зрения относительно того, что надо делать с авиастроением в целом и с авиадвигателестроением. Его высказывания нас обрадовали, т.к. вывод, который он сделал, был объективным и оптимальным в сложившейся сегодня обстановке.

И нас очень обрадовал вопрос В.В.Путина: – А как там двигателестроение?

Это показывает, что вопросы двигателестроения находятся в сфере интересов высших руководителей государства.

С.Б.Иванов сказал, что у нас есть отдельные конкурирующие между собой группы предприятий, которые успешно работают и развиваются: «Салют», «Сатурн», ПМЗ и Самарский комплекс. И его точка зрения – надо совершенствовать эти структуры.

Мы полностью поддерживаем точку зрения ВПК и С.Б.Иванова и его предложения. Я думаю, что дальнейшая плодотворная работа с ВПК приведет к тому, что дела в авиастроении, и в том числе двигателестроении, будут улучшаться и будет создана дееспособная государственная структура, которая координировала бы деятельность авиастроения.

НОВОСТИ

РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ

СУ-30 ЛЕТИТ ПО МАРШРУТУ ЧКАЛОВА

8 сентября 2006 г. состоялся сверхдальний перелёт на истребителе Су-30 из Москвы на Дальний Восток и обратно по маршруту легендарного советского лётчика Валерия Чкалова. Самолётом управлял командир экипажа Герой России, заслуженный лётчик-испытатель Анатолий Квочур и второй пилот – лётчик-испытатель Сергей Коростиев.

Перелёт был посвящён подвигу Валерия Чкалова, совершившего 70 лет назад перелёт по маршруту протяжённостью в 11000 км в арктической зоне СССР в целях проверки надёжности самолёта АНТ-25 для трансарктического перелёта. Точками маршрута были: Москва – о. Виктория – Земля Франца-Иосифа – Северная Земля – бухта Тикси – Петропавловск-на-Камчатке – Николаевск-на-Амуре – Рухлово – Иркутск. И хотя из-за сложных метеоусловий полёт закончился 22 июля 1936 г. вынужденной посадкой на о.Удд недалеко от Николаевска-на-Амуре, самолёт, покрывший 9374 км за 56 часов 20 мин., показал свою надёжность и готовность к будущему полёту через Северный полюс.

Су-30 с бортовым номером 597 поднялся в воздух с аэродрома ЛИИ им. Громова в ночь на 8 сентября и приземлился в тот же день в 15:40, проведя в воздухе более 14 часов и покрыв расстояние в 12 417 км. В перелёте приняли участие военные самолёты-заправщики Ил-78, с помощью которых Су-30 выполнил четыре запланированные дозаправки (согласно информации в новостях ТВ, была ещё и пятая, внеплановая).

Особенность Су-30, на котором выполнялся перелёт, состояла в том, что его первая кабина, говоря словами Квочура, – «цифровая и цветная». «В ней нет электромеханических приборов. Дисплеи обладают огромной памятью», – пояснил Квочур.

Как отметил главком ВВС Владимир Михайлов, в ходе перелёта был испы-



Этот Су-30 (борт 597) был использован для перелёта

тан уникальный комплекс бортовой навигации. Эта система позволила находящемуся в полёте экипажу истребителя Су-30 за 600 километров до самолёта-топливозаправщика определить с большой точностью, где именно он находится, а после осуществления дозаправки видеть этот самолёт на расстоянии 800 км после расхождения. Главком ВВС отметил также, что во время полёта был установлен рекорд по дальности и продолжительности полёта на Су-30. (По материалам сайта [AviaPort. Ru](http://AviaPort.Ru))

НОВЫЕ «МИГИ» ДЛЯ ЙЕМЕНА

Министерство обороны Йемена проявило заинтересованность в приобретении новой партии истребителей МиГ-29СМТ в дополнение к 20 самолё-

там МиГ-29, которые были получены Йеменом ранее в соответствии с заказами 2001-2003 гг. По данным РСК «МиГ», между этой корпорацией и командованием ВВС и ПВО Йеменской Республики подписан протокол о намерениях, предусматривающий поставку 32 истребителей МиГ-29СМТ на общую сумму 1,3 млрд. долл. Ожидается, что сделка с Йеменом будет заключена в конце 2006 г.

Ещё ранее РСК «МиГ» выиграла тендер на модернизацию ранее поставленных в Индию 66 самолётов МиГ-29. В этом случае сумма ожидаемого контракта составит около 1 млрд долл. Есть основания предполагать, что в близком будущем могут последовать заказы на истребители МиГ-29СЭ и МиГ-29СМТ от ряда стран Ближнего Востока и Северной Африки, в первую очередь таких, как Египет и Си-



МиГ-29СМТ на МАКС-2003

рия. (По материалам сайта AviaPort.Ru)

СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО САМОЛЁТА

В начале сентября компания «Гражданские самолёты Сухого» заключила с французской фирмой «Окталь» (OKTAL) контракт на поставку автоматизированной системы обучения для самолёта «Суперджет-100» (Сухой-100 Superjet, ранее – RRJ). Французская фирма стала победителем тендера «ГСС», в котором также принимали участие несколько американских и европейских лидеров данного направления. Основным критерием отбора была стоимость проекта, а также перспектива передачи определённых компетенций «ГСС» и др. Согласно условиям контракта, пакет программного обеспечения для обучения персонала авиакомпаний – лётчиков, бортпроводников, инженерно-технического состава – по стандартам будет полностью готов к работе в учебном центре в Москве. Компания «ГСС» уже приступила к его созданию в аэропорту «Внуково». Для обучения иностранных эксплуатантов «Суперджет-100» предусматривается организация за рубежом аналогичных учебных центров с автоматизированной системой разработки «Окталь» (По материалу «АРМС-ТАСС»).

ВАСО ПРОТИВ ОТМЕНЫ ПОШЛИН НА ВВОЗ ИНОСТРАННЫХ ЛАЙНЕРОВ

4 сентября с.г. Минтранс обнародовал внесённые на рассмотрение правительства предложения «по обеспечению безопасности полётов гражданской авиации». В одном из пунктов документа говорится: «В связи с отсутствием у отечественной авиационной промышленности возможности произвести и поставить в эксплуатацию в течение ближайших 8-10 лет необходимое количество воздушных судов, принять решение о полном освобождении от таможенных пошлин и НДС на временный ввоз иностранных воздушных судов. Смысл рекоменда-

ции об отмене пошлины заключается в том, что после её реализации отечественным перевозчикам будет проще обновить устаревший авиапарк, который, по мнению авторов документа, представляет одну из главных угроз безопасности полёта.

Инициативу с большим одобрением встретили в российском представительстве американской компании «Боинг», готовой предоставить российским авиакомпаниям свою продукцию и услуги. Иной была реакция гендиректора ОАО «Воронежское акционерное самолётостроительное общество» (ВАСО) Михаила Шушпанова. Он жёстко раскритиковал рекомендации Минтранса правительству об отмене ввозной пошлины на иностранные лайнеры, заявив, что предложения министерства погубят отечественный авиа-

вания модернизации авиазаводов и



лизинговых поставок авиатехники российским компаниям. При таком подходе пять действующих российских авиазаводов – прежде всего ВАСО и ульяновский «Авиастар-СП» – смогут поставить 20 самолётов Ил-96, 30 – Ту-204/214, 50 – Ан-148 и RRJ, 50 – Ан-140 и Ил-114 в течение 2007-2010 годов и тем самым удовлетворить потребности российских авиаперевозчиков в лайнерах, отвечающих требованиям безопасности. (По материалам сайта «AviaPort.Ru»)



пром. По словам Шушпанова, новые российские лайнеры соответствуют не только всем существующим нормам безопасности, но и «всем прогнозируемым требованиям на 10-15 лет вперёд». «Это касается как воронежских дальнемагистральных Ил-96-300 и Ил-96-400, так и Ту-204, Ту-214 и готовящихся к выпуску Ан-148 и RRJ», подчеркнул Михаил Шушпанов. По его словам, ВАСО готово до 2010 года произвести 20 самолётов Ил-96 и 50 Ан-148 и RRJ. Между тем в «Ильюшин Финанс Ко» уже готовят предложения правительству по обеспечению безопасности полётов, в которых будет указано на необходимость замены устаревшего авиапарка новыми российскими авиалайнерами, а не подержанными иномарками. При этом будет предложено перейти от единичных поставок новой авиатехники к крупносерийному заказу за счёт внедрения более эффективных схем финанси-

КОМПАНИЯ DEXTER РАСШИРЯЕТ СВОЮ СЛУЖБУ АВИАТАКСИ

Как уже сообщалось ранее, российская авиакомпания Dexter начала осуществлять авиаперевозки в рамках организованной ею службы авиатакси с использованием самолётов М-101Т «Сокол». Компания ещё не успела получить все заказанные ею самолёты этого типа (их заказано 45), однако она уже вступила в переговоры с швейцарской фирмой Pilatus о приобретении одномоторных турбовинтовых самолётов PC-12 для пополнения своего парка. С течением времени его размер должен превысить 200 самолётов.

По словам Евгения Андачкикова, председателя правления группы компаний, стоящих за проектом службы авиатакси, самолёты М-101Т наиболее эффективны на линиях протяжённостью до 500 км, в то время как самолёты Pilatus PC-12 предполагается использовать на маршрутах с дальностью до 1200 км.

Количество приобретаемых само-

лётотехники ещё не определено и будет зависеть от того, в какой мере будет обеспечена техническая поддержка эксплуатации. Изучается возможность создания центра техобслуживания в одном из городов, куда будут совершаться рейсы. (*Flight International 15-21 August 2006*)

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ АВИАТРАНСПОРТА РОССИИ И СНГ

2-3 ноября 2006 г. во Франкфурте-на-Майне состоится конференция «Авиация России и СНГ: растущие возможности в авиационной индустрии». Организатором этого мероприятия выступает компания Marcus Evans, при содействии которой за прошедшие годы уже было проведено пять ежегодных европейских конференций по

авиаиндустрии. Тематика нынешней конференции отражает интерес западных корпораций к быстро растущему рынку авиационных перевозок в России и СНГ, на который они активно продвигают свои услуги и товары. Более двух третей делегатов на конференции будут представлять компании стран СНГ и России, и ещё треть придётся на международные организации. Круг выносимых на обсуждение тем весьма актуален: будут рассмотрены основные аспекты государственной политики, в частности, и в области авиатопливного обеспечения. Перевозчики ожидают либерализации ан рынке услуг, создания конкурентной среды. Традиционно в центре внимания находятся вопросы, связанные с безопасностью авиатранспорта. Будут обсуждаться меры по сокращению вероятности происшествий, а также вопросы модернизации

самолётного парка. Особое внимание будет уделено анализу инвестиционной привлекательности авиатранспортного сектора в современных условиях СНГ. Наконец, учитывается тот факт, что российский рынок оказался до сих пор не восприимчив к современным тенденциям, таким, как развитие низкократных пассажирских перевозок и авиатакси. Перспективы успешного старта в этих сегментах и влияние таких компаний на рынок в целом станут темой отдельных дискуссий. В рамках конференции ожидается выступление, в частности, представителей «Аэрофлот», «Международный аэропорт Домодедово», «Аэросвит Украинские авиалинии», Тбилисского авиазавода (ТбилАвиаМшени), канадской фирмы Bombardier Regional Aircraft и многих других. (*По материалам сайта AviaPort.Ru*).

НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

БЕСПИЛОТНИК НА БАЗЕ САМОЛЁТА F-35

Компания Lockheed Martin изучает сейчас возможность создания беспилотного ЛА на базе своего истребителя F-35, созданного в рамках программы JSF (Join Strike Fighter). Рассматриваются как вариант, допускающий пилотирование в случае необходимости, так и специализированный беспилотный вариант, лишённый пилотской кабины. На данном этапе проект изучается в концептуальном плане; более активное развёртывание работ

по беспилотнику станет возможным после того, как будут доведены до стадии лётных испытаний все три запроецированных пилотируемых варианта F-35.

С целью удешевить беспилотник, компания разработала концепцию применения, согласно которой четыре БЛА, созданных на базе JSF, должны управляться двумя пилотируемыми самолётами F-35 или F-22 и обмениваться информацией по радиоканалу. Это позволит превратить БЛА в средство для несения боевой нагрузки, освободив его от многочисленных дат-

чиков электронной аппаратуры, составляющих 30-35 % стоимости пилотируемого аппарата. (*Flight International 22-28 August 2006*)

БОЛГАРИЯ ПЕРЕВООРУЖАЕТСЯ НА ВЕРТОЛЁТЫ ЗАПАДНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В конце августа появились сообщения о том, что вооружённые силы Болгарии получили свой первый вертолёт AS.532 AL Cougar. В соответствии с контрактом, заключённым в январе 2005 г. с концерном Eurocopter, Болгария должна будет получить 12 вертолётов Cougar и 6 вертолётов AS 565 MB Panther общей стоимостью 360 миллионов евро.

Вертолёты AS.532 AL Cougar могут использоваться в качестве транспортных и поисково-спасательных. Они способны перевозить до 5 тонн груза или до 29 солдат на откидных сидень-



ях в грузовом отсеке. При максимальном весе в 11200 кг эти вертолёты обладают максимальной скоростью до 315 км/ч и дальностью полёта до 800 км. При необходимости вертолёт может быть вооружён.

Вертолёты AS 565 MB Panther предназначены для ВМС Болгарии. Эти лёгкие машины с взлётным весом до 4,25 тонн могут использоваться для выполнения противолодочных задач, а также для ударов по надводным кораблям с помощью противокорабельных ракет Exocet. В транспортном варианте они могут перевозить до 10 пассажиров либо до 1700 кг груза.

Вертолёты марки Eurocopter придут на смену советским вертолётам Ми-17, находящимся сейчас на вооружении ВВС и ВМС Болгарии. Такая замена связана с переводом вооружённых сил Болгарии на стандарты НАТО. Вертолёты AS.532 AL Cougar будут поставлены до 2009 года, а AS 565 MB Panther – до 2011. (По материалам сайта Lenta.ru).

ИРАН ПОСТРОИЛ СОБСТВЕННЫЙ РЕАКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ

Как сообщило агентство Associated Press, Иран продемонстрировал новый боевой самолёт собственного производства. Самолёт, получивший наименование Saeghen, что в переводе означает “Удар молнии”, был показан по иранскому телевидению. В основе конструкции самолёта – американский истребитель F-5E Tiger II, поставлявший Ирану в 70-х годах из США.

По сообщению иранского государственного телеканала, Saeghen по своему потенциалу несколько превосходит американский истребитель F/A-

18. «Saeghen может применять как управляемые ракеты, так и бомбы», – сообщил телеканал. Точные характеристики самолёта не сообщались.

Демонстрация самолёта, уже принятого на вооружение ВВС Ирана, состоялась в ходе учений “Удар Зольфагара”, проходящих на значительной части территории страны с 19 августа 2006 года.

Испытания собственного сверхзвукового реактивного истребителя позволяют Ирану войти в чрезвычайно узкий круг держав, способных осуществлять разработку и производство подобной техники. На сегодняшний день способностью создавать и самостоятельно производить реактивные истребители без внешних поставок, располагают только США, Россия, Франция и Китай. (По материалам сайта Lenta.ru).

ВИДЕОКАМЕРЫ НА ЛЕТАЮЩИХ ТАНКЕРАХ

Как сообщает пресс-служба корпорации Boeing, в этой компании разработана система дистанционного мониторинга, предназначенная для уменьшения риска столкновения при дозаправке топливом в воздухе. Эта система, получившая название RVS (Remote Vision System), уже опробована на летающем танкере Boeing KC-767. Она представляет собой закреплённые на фюзеляже и крыльях самолёта цифровые камеры, которые обеспечивают оператору системы дозаправки высококачественное трёхмерное отображение обстановки в нижней полусфере самолёта.

Операции по дозаправке в воздухе, когда два самолёта летят со скоростью нескольких сотен километров в час на дистанции 15-20 метров, всегда сопряжены с большим риском. Оба самолёта должны идеально выдерживать курс, скорость и высоту полёта. Для заправляемого самолёта эта задача осложняется спутной струёй от летающего танкера.

Специалисты фирмы провели летные испытания системы в ходе нескольких совместных полётов KC-767 и лёгкого самолёта Cessna Citation, который занимал позицию в 15-20 метрах под хвостом танкера, идентичную позиции заправляемого самолёта.

Boeing KC-767 является самым современным самолётом-заправщиком в мире; он поставляется в Италию и Японию. (По материалам сайта Lenta.ru).

НОВЫЕ ИСТРЕБИТЕЛИ ДЛЯ КАНАДЫ

ВВС Канады готовятся заменить к 2017 году свои истребители CF-18 Hornet на новые машины. По сообщению агентства Canadian Press, объявлен тендер, участниками которого являются истребители F-35 Lightning II, Eurofighter Typhoon и «новые российские истребители», точный тип которых не называется.

На вооружении ВВС Канады находятся 98 истребителей CF-18, приобретённых в 1982-88 гг. Из первоначального числа в 138 машин 17 были потеряны в авариях, три были проданы и двадцать списаны по износу. Ещё 18 машин будут списаны в ближайшие годы. Для 80 истребителей, остающихся в строю, в этом году завершился первый этап модернизации, в ходе которой самолёты получили новую РЛС, бортовые компьютеры и систему опознавания «свой-чужой». В ходе второго этапа модернизации, который продлится до 2009 года, CF-18 получат новое оборудование кабины экипажа и нацеленную систему целеуказания, что, как полагают, позволит канадским истребителям оставаться в строю до 2017 года. (по материалам сайта Lenta.ru).

Прообраз самолёта Saeghen – истребитель F-5E



РЕАКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-9

(Продолжение, начало в КР №8)

Евгений Арсеньев

Для освоения новой реактивной техники к ноябрьскому воздушному параду в соответствии с приказом главкома ВВС №0016 от 12 сентября 1946 г. выделялся 51 экипаж. Подготовку к полетам предписывалось начать уже на следующий день. Группы летного и технического состава, выделенные для тренировки, расквартировали на аэродроме Раменское. Для оказания помощи при освоении новой авиационной техники за каждым типом самолета от ОКБ закрепляли летчиков-испытателей и инженеров. Ответственным за подготовку экипажей на реактивных истребителях конструкции А.И.Микояна и С.А.Лавочкина назначили заместителя начальника ГК НИИ ВВС генерал-лейтенанта авиации Г.Ф.Байдукова.

К освоению И-300 были определены 12 экипажей от ГК НИИ ВВС и 3 экипажа от 50 УТАП. В качестве инструкторов привлекли летчиков-испытателей ЛИИ Г.М.Шиянова и М.Л.Галлая, а также инженера ОКБ-155 А.Т.Карева. Отбор летного и технического состава провели со всей строгостью, создав специальные комиссии по проверке профессиональной пригодности. Кроме того, летный состав прошел медкомиссию при Центральном авиационном военном госпитале. С исключительной тщательностью проверяли и их технику пилотирования. Причем если по одному из элементов летчик

получал оценку ниже «отлично» и обнаруженный недочет не мог устранить за 3-5 полетов, его к подготовке не допускали и в дальнейшем заменяли другим. На время про выходные дни всем пришлось забыть, однако питание и снабжение было организовано на высоком уровне.

Подготовка экипажей началась с детального изучения материальной части на земле и сдачи зачетов. Прежде чем приступить к полетам на реактивных истребителях И-300 и И-150, летчикам необходимо было выполнить несколько тренировочных полетов на самолетах «Аэрокобра», имеющих шасси с передней опорой, с целью отличной отработки взлета, посадки и групповой слетанности, а также по 5-6 полетов на реактивных Ме-262 при ГК НИИ ВВС.

Так как выпуск первых реактивных истребителей был запланирован к 20 октября, то для подготовки летчиков использовали имеющиеся опытные образцы с тем, чтобы закончить переучивание до получения с заводов серийных машин. Уже 27 сентября летчики А.Г.Прошаков и А.М.Хрипов на опытном самолете Ф-2 произвели рулежку, а на следующий выполнили первый полет. В период с 29 сентября по 10 октября первые вылеты совершили летчики А.Г.Кочетков, А.Г.Кубышкин, Ю.А.Антипов, И.М.Дзюба, Л.М.Кувшинов, Г.А.Седов, Г.А.Тиняков, А.Г.Терень-

тьев, А.А.Манучаров, Д.Г.Пикуленко, В.П. Трофимов и Б.С.Кладов. После завершения процесса подготовки на машине Ф-2 всех летчиков отправили на завод №1 для изучения каждым своего самолета в процессе сборки.

Первый истребитель И-300 производства завода №1 прибыл в Раменское 16 октября. Для сборки прибывающих самолетов выделили бригаду специалистов ОКБ-155 во главе с ведущим инженером А.Т.Каревым. Уже 22 октября машина №01 была готова, и летчик-испытатель М.Л.Галлай выполнил на ней первый полет, который прошел успешно. К этому дню в ЛИИ прибыло еще 4 самолета, а в Куйбышеве завершилась сборка последней из 10 машин. Помимо бригады ОКБ-155 в ЛИИ прибыли и специалисты завода №1 для обеспечения летных испытаний собранных самолетов.

Облет после сборки прибывающих истребителей в целом проходил успешно. Однако 29 октября случилось серьезное происшествие, которое могло окончиться трагически не только для самолета, но и для летчика. Во время облета машины №08 вырвало средний узел крепления левой половины руля высоты к стабилизатору. В исключительно сложных условиях М.Л.Галлаю все же удалось спасти самолет и совершить благополучную посадку. Машину №08 отправили в ремонт для замены горизонтального оперения, а на остальных самолетах провели усиление средних узлов крепления руля высоты.

К концу октября в ЛИИ прибыли все 10 истребителей И-300, из них три уже были сданы военпреду, еще три подготовлены к приемке, а остальные готовились к полетам. Однако принять участие в ноябрьском воздушном параде им не пришлось, так как его отменили из-за плохих метеоусловий. Тем не менее, на основе опыта, полученного в процессе подготовки к параду, были сделаны предварительные выводы о технических качествах и наиболее вероятных боевых свойствах истребителей, принимавших участие в тренировках.



Погрузка серийного истребителя МиГ-9 для отправки в Раменское



Заправка бака пускового мотора на опытном МиГ-9 №02 (Ф-2)



Свои соображения по этому поводу 29 ноября 1946 г. министр Вооруженных Сил Н.А.Булганин, министр авиационной промышленности М.В.Хруничев и главком ВВС К.А.Вершинин направили лично И.В.Сталину для рассмотрения и принятия окончательного решения. Наиболее приемлемыми для ВВС они сочли истребители И-300 и Як-15. Первый в наибольшей степени отвечал боевым требованиям, особенно в части мощности вооружения, скорости, дальности и продолжительности полета. Особо отмечалась удачная компоновка двух двигателей, обеспечивающая свободный полет на любом из них без ухудшения условий пилотирования. Второй был признан наиболее простым в эксплуатации, пилотировании и освоении летным составом. При значительном сохранении качеств поршневого Як-3 самолет Як-15, в то же время, в полете обладал всеми особенностями, присущими реактивному истребителю. Естественно, были и недостатки.

В части истребителя И-300 отмечалось, что самолет сложен в освоении летным составом, особенно по своим взлетно-посадочным свойствам. Если длина разбега на заводских испытаниях в среднем составила 895 м (в отдельных случаях 935 м), то у строевых летчиков разбег получался не менее километра. Неудовлетворительная путевая устойчивость вызывала рысканье самолета даже при малейшей болтанке, а очень отлогая при планировании глиссада сильно усложняла расчет на посадку. Самолет оказался сложен в технической эксплуатации из-за плохих доступов к агрегатам. К недостаткам истребителя Як-15 были отнесены недостаточная горизонтальная скорость и слабое вооружение (на заводских испытаниях максимальная ско-

рость составила 800 км/ч на высоте 5000 м, вооружение включало две 23-мм пушки). Также указывалось на очень ограниченный для боевых условий запас горючего, равный 595 кг, что практически могло обеспечить максимальную продолжительность полета одиночного самолета всего 40-45 мин.

Одним словом, практически все, что у И-300 было в «плюсах», то у Як-15 в «минусах», и наоборот. Кроме того, указывалось на отсутствие у обеих машин катапультируемого сиденья летчика, а это исключало возможность покидания аварийного самолета на скоростях 600 км/ч и более. В отношении Ла-150 отмечалось, что по своим летно-техническим данным самолет для боевого варианта перспектив не имеет, хотя бы по продолжительности полета, равной всего 26 мин. К И-250 тоже были одни претензии, особенно к неустойчивости на взлете и сложности освоения летным составом. Но самое главное, самолет по своей схеме и данным уже устарел и потерял всякую актуальность.

В своих выводах Н.А.Булганин, М.В.Хруничев и К.А.Вершинин предлагали определить следующую перспективу для новой реактивной техники. Истребитель И-300 доводить как боевой вариант, для чего провести его государственные и войсковые испытания по полной программе, а также в заданные сроки сделать учебный вариант самолета с двойным управлением. В целях создания условий для завершения освоения промышленностью серийного выпуска истребителей И-300 и ускорения его внедрения в строевые части, в отступление от существующих правил разрешить построить серию из 50 самолетов до окончания госиспытаний с устранением дефектов, обнаруженных в ходе подготовки к параду. В процессе дальнейшей доводки

истребителя было рекомендовано установить на нем воздушные тормозные щитки, катапультируемое сиденье и герметическую кабину, а также увеличить эффективность торможения колес и крутизну глиссады на планировании. Предлагалось также увеличить запас горючего с одновременным уменьшением разбега на взлете за счет применения пороховых ускорителей.

Реактивный истребитель Як-15 – использовать в качестве переходного самолета для переучивания летного состава с поршневых истребителей на реактивные. При осуществлении этих предложений предлагалось установить следующий порядок переучивания. В центре подготовки готовить только инструкторов на Як-15 и знакомить их с методикой переучивания на И-300. В строевых частях в начале переучивать с поршневых самолетов на Як-15, а после его освоения часть, выполнившую эту задачу, перевооружать на И-300 с переучиванием на месте.

Что касается Ла-150 и И-250, то их судьбу предлагалось решить следующим образом: первый доводить и после проведения госиспытаний решить вопрос о запуске в серию, второй использовать для исследований самим конструктором, ЛИИ МАП и ГК НИИ ВВС, а дальнейшее производство этого типа самолета прекратить.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 5 июня 1946 г. истребитель И-300, получивший в дальнейшем наименование МиГ-9, требовалось предъявить на государственные испытания 1 сентября 1946 г. Однако участие опытных экземпляров самолета в подготовке летчиков ГК НИИ ВВС и 50 УТАП к ноябрьскому воздушному параду отодвинуло этот срок на конец года. Полеты летчиков на машине Ф-2 по программе подготовки к параду продолжались до 25 октября, однако, еще до 12 ноября 1946 г. самолет находился в распоряжении ВВС в качестве основного для обеспечения тренировки летного состава. После гибели первого опытного экземпляра И-300 на машине Ф-3 была завершена в большей части вся программа заводских летных испытаний, и в первых числах октября ее подготовили к передаче на госиспытания, но из-за участия в тренировках в качестве резервного намеченная передача не состоялась.

Третий опытный экземпляр истребителя МиГ-9 (Ф-3) 24 ноября привезли в ГК НИИ ВВС и 7 декабря 1946 г. он был официально предъявлен на госиспытания. На втором экземпляре после завершения тренировки летчиков, устранения выявленных при этом дефектов и замены выработавших свой ресурс двигателей РД-20 во второй половине ноября и первой половине декабря провели дополнительные заводские испытания, по завершении которых машину 13 декабря перегнали в ГК НИИ ВВС и 17 декабря предъявили на госиспытания.

Ответственными за проведение государственных испытаний истребителя МиГ-9 были назначены ведущий инженер А.С.Розанов, ведущие летчики-испытатели П.М.Стефановский, А.Г.Кочетков, Ю.А.Антипов, Д.Г.Пикуленко и Л.М.Кувшинов. В качестве летчиков облета в испытаниях принимали участие А.Г.Прошаков, В.П.Хомяков, В.Г.Иванов и А.Г.Терентьев. Однако ввиду того, что ни один из двух опытных экземпляров не был подготовлен полностью, испытания проводили по частям на четырех самолетах, включая два серийных, с модернизацией и доводкой их в процессе испытаний:

1. На опытном МиГ-9 №03 (Ф-3) с 7 декабря 1946 г. по 19 мая 1947 г. были определены ограничения по скорости и основные летные данные, кроме дальности и продолжительности полета. Выполнено 43 полета с налетом 20 ч 38 мин.

2. На опытном МиГ-9 №02 (Ф-2):
- с 17 декабря 1946 г. по 5 апреля 1947 г. определены устойчивость и управляемость, а также взлетно-посадочные свойства с американскими колесами. Выполнено 19 полетов с налетом 6 ч 35 мин;

- с 21 мая по 29 мая 1947 г. оценивались изменения, проведенные ОКБ-155 в процессе модернизации. Выполнено 9 полетов с налетом 4 ч 28 мин;

- со 2 июня по 24 июня 1947 г. испытывалось вооружение после его установки. Выполнено 18 полетов с налетом 8 ч 06 мин.

3. На серийном МиГ-9 №106002 с 8 мая по 21 июня 1947 г. определена дальность и продолжительность полета, взлетно-посадочные свойства с отечественными колесами и проверялась работа радиооборудования. Выполнено 27 полетов с налетом 14 ч 29 мин.

4. На серийном МиГ-9 №106001 со 2 июня по 21 июня 1947 г. оценивались маневренные и пилотажные свойства, а также проверялась общая прочность в полете. Выполнено 23 полета с налетом 11 ч 41 мин.

Также в процессе госиспытаний отработывались следующие вопросы, не проверявшиеся в ходе заводских испытаний: достижение предельно допустимого $M=0,8$ и предельно допустимого скоростного напора, равного 3600 кг/м²; выполнение всех основных фигур высшего пилотажа; определение режимов наивыгоднейшей скороподъемности; проверка работы силовой установки при отрицательных перегрузках.

Полученные в ходе испытаний опытного МиГ-9 №03 и серийного МиГ-9 №106002 основные летные характеристики в целом соответствовали заданным. Максимальная скорость у земли составила 864 км/ч, а на высоте 5000 м, которую машина набирала за 4,3 мин – 910 км/ч. Наибольшая скорость, равная 911 км/ч была получена на высоте 4500 м. Практический потолок 13500 м. Дальность и продолжительность полета составили соответственно на высоте 5000 м – 705 км и 1 ч 35 мин, на высоте 10000 м – 800 км и 1 ч 25 мин. При полете на одном двигателе в зависимости от высоты дальность увеличивалась на 16,5% и 27,9%, а продолжительность – на 26,7% и 46%.

Если в ходе испытаний машин №03 и №106002 главными неприятностями были проблемы с шасси и отказ двигателей на земле, то во время испытаний МиГ-9 №02 на определение устойчи-

вости и управляемости, помимо этого, случались и более серьезные. В очередном полете по программе испытаний 17 февраля 1947 г. летчик-испытатель Ю.А.Антипов выполнял задание на облет и определение характеристик устойчивости. Полет также имел целью сравнение машин №02 и №03 по нагрузке на ручку управления, температурному режиму работы двигателей и выяснению наличия встряхивания при переходе скорости 700 км/ч, замеченного Ю.А.Антиповым в неоднократных полетах на самолете №03.

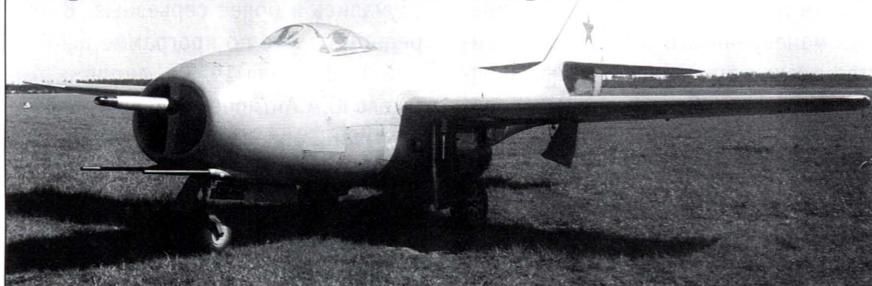
Произведя взлет и набор высоты 4500 м, выполнив на этой высоте дачи элеронами на приборных скоростях 350, 450 и 650 км/ч, летчик снизился согласно задания до 3000 м для выполнения горизонтального полета с максимальной скоростью при положении конуса реактивного сопла двигателей «П». Сбалансировав самолет на скорости 500 км/ч, летчик заметил, что при ее увеличении, в отличие от МиГ-9 №03, усилия на ручке становятся не давящими, а тянущими. По мере роста скорости самолет пришлось еще трижды балансировать триммером на кабрирование.

На скорости 700 км/ч явление встряхивания, замеченных и на этой высоте на машине №03, обнаружено не было. Но на скорости 755 км/ч по прибору летчик неожиданно ощутил сильные рывки на ручке управления и резкий переход машины на кабрирование. Усилиями двух рук восстановить горизонтальное положение самолета не удалось. Неожиданно создавшаяся перегрузка вызвала потемнение в глазах летчика.

Разрушение левой половины руля высоты и деформация стабилизатора на МиГ-9 №02 (Ф-2)



Истребитель МиГ-9 №02 (Ф-2) после доработки



Придя в себя, Ю.А.Антипов определил, что находится на высоте 5000 м на скорости 300 км/ч, при угле кабрирования 50-60°. При этом управляемость самолета от руля высоты была потеряна, так как ручку заклинило вблизи нейтрального положения. Управление элеронами и рулем направления действовало нормально. Летчику удалось рывками сдвинуть ручку, однако эффективность руля высоты была недостаточна и самолет не реагировал на его отклонения. Тем не менее, выход из создавшейся ситуации был найден. Балансируя самолет подбором режимов работы двигателей (увеличение оборотов давало кабрирующий момент), летчик благополучно произвел посадку на своем аэродроме.

Как показало расследование, причиной аварии МиГ-9 №02 стала недостаточная жесткость руля высоты, в особенности в его концевой (по размаху) части. Конструктивно руль был выполнен без нервюр, что не обеспечивало жесткости, необходимой при больших скоростях полета. Разрушение левой части руля высоты началось с обрыва его законцовки. Затем напором воздуха, поступившего внутрь, его стало разрывать. Механические свойства электронной (магниевой) обшивки способствовали его быстрому разрушению.

Стоит отметить, что на опытных самолетах МиГ-9 №02 и №03, в отличие от серийных, были установлены стабилизаторы, спроектированные до получения рекомендаций ЦАГИ по учету несимметричных нагрузок, действующих на оперение. В аварийном полете стабилизатор оказался нагружен моментом несимметричной нагрузки, равным более 1140 кг м, что было близко к расчетной разрушающей нагрузке стабилизатора данной конструкции.

В связи с этим на опытных машинах в срочном порядке провели усиление хвостового оперения. В период

с 19 марта по 15 апреля 1947 г. по просьбе А.И.Микояна на машине №03 военные испытатели выполняли полеты по проверке местной прочности с усиленными органами управлениями.

5 апреля 1947 г. на опытном МиГ-9 №02 случилась еще одна серьезная неприятность – вынужденная посадка на фюзеляж из-за отказа системы наддува баков. Самолет отправили для ремонта на завод №155. Однако специалисты ОКБ-155 провели не только ремонт самолета, но и его существенную доработку. Это было связано с тем, что в процессе испытаний как машины №02, так и №03 был выявлен ряд серьезных дефектов, мешающих нормальной эксплуатации самолета, таких как тяжелое управление элеронами, недостаточные путевая устойчивость в полете и маневренность при рулении, сложность и ненадежность топливной системы с наддувом баков, а также перетекание топлива в реактивные сопла при заедании обратных клапанов нагнетающих магистралей в открытом положении.

Для устранения вышеозначенных недостатков на МиГ-9 №02 были проведены следующие мероприятия: на руле направления установили пластину вдоль задней кромки под углом 90° к потоку, уменьшили ширину пластины на элеронах (с 20 до 10 мм), увеличили площадь вертикального оперения, из-

менили конструкцию вилки носового колеса, вместо системы наддува баков ввели систему свободного дренажа и электропомпы для перекачки топлива из задних баков вперед, а также изменили пусковую бензосистему.

7 мая 1947 г. модернизированная машина прибыла в ГК НИИ ВВС. Ответственными за проведение испытаний по оценке конструктивных изменений были назначены ведущий инженер Б.А.Жиглевич и летчик-испытатель Л.М.Кувшинов. Качественная оценка устойчивости и управляемости проводилась на высоте 3000-8000 м с доведением скорости до $M=0,77$. В целом проведенные доработки существенно улучшили самолет. Правда, было отмечено тяжелое управление элеронами на скорости более 600 км/ч. Кроме того, в результате проведенных переделок общая емкость баков уменьшилась с 1679 л до 1627 л. При этом время заправки топливной системы осталось чрезмерно велико – 58 мин.

По результатам испытаний было рекомендовано на других самолетах МиГ-9 установить измененную вилку носового колеса с большим плечом саморегулирования, равным 110 мм (с осью колеса, сдвинутой назад). Увеличение площади киля, а также замена системы наддува баков системой перекачки топлива и установка новой пусковой бензосистемы уже были внедрены в серийное производство.

Для проведения испытаний на высший пилотаж и прочность серийный МиГ-9 №106001 прибыл в ГК НИИ ВВС из Раменского 6 мая 1947 г. Ответственными за проведение этого этапа испытаний были назначены ведущий инженер И.Г.Рабкин и летчик-испытатель П.М.Стефановский. В облете машины принимали участие летчики А.Г.

Серийный истребитель МиГ-9 №106001 на госиспытаниях в ГК НИИ ВВС





Вид на установку пушек со снятыми обтекателями

Кочетков, А.Г. Прошаков, Ю.А. Антипов, Д.Г. Пикуленко и Л.М. Кувшинов. Однако своевременно начать испытания помешал случившийся 12 мая пожар правого двигателя РД-20, а прибывший ему на замену двигатель оказался некондиционным. В связи с этим приступить к выполнению намеченной программы удалось только 2 июня.

Так как большая часть фигур высшего пилотажа на заводских испытаниях не проверялась, то военными испытателями было выполнено 200 фигур. Техника выполнения фигур высшего пилотажа в целом была такая же, что и у поршневых самолетов, однако приемистость оказалась хуже. При этом учитывалось, что ЦАГИ ограничило скорость по флаттеру до 950 км/ч, а главный конструктор ввел ограничение для опытных самолетов до 0,8М. Время и радиус виража составили соответственно на высоте 1000 м 30,5 с и 655-685 м, а на 5000 м 39 с и 970-1040 м.

По заключению ведущих летчиков и летчиков облета самолет МиГ-9 на взлете после отрыва был устойчив и хорошо слушался рулей. При уборке шасси балансировка машины не менялась. Поперечная устойчивость оценивалась как нормальная. Во время пилотажа нагрузки на ручку управления были велики. Минимальная скорость составляла 225-230 км/ч. Полет на одном двигателе возможен с убранными и с выпущенными шасси, что обеспечивало высокую безопасность полета. В отношении вооружения отмечалось, что прицеливаться легко при скорости до 550 км/ч, а стрельбу рекомендовалось вести короткими очередями. Посадка была несложная, самолет на крыло не сваливался и хорошо слушался рулей. Правда, на рулении машина кренится в сторону заторможенного колеса, а в случае руления с одним двигателем последний перегревался.

Были проведены три полета на воздушный бой с истребителем Як-15 на

высотах 5000 и 7000-8000 м. При этом на виражах Як-15 заходил в хвост МиГ-9 в конце первого виража. В бою на входящих маневрах МиГ-9 также уступал Як-15, выполнявшему вертикальные фигуры быстрее. Однако при уходе от Як-15 или во время его догона в горизонтальном полете и на длительном пикировании МиГ-9 имел преимущества ввиду больших максимальных скоростей.

По результатам испытаний, завершившихся 21 июня 1947 г., главному конструктору ОКБ-155 было рекомендовано довести прочность самолета до норм 1943 г., уменьшить усилия на органах управления до требуемых по ТТТ, а также обеспечить время полета с отрицательными перегрузками до 15 с. В целом истребитель получил неплохую оценку, а по скорости полета, высотности, скороподъемности на больших высотах, не говоря уже об огневой мощи вооружения, он существенно превосходил серийные истребители с поршневыми двигателями.

Однако во время госиспытаний, а также при эксплуатации самолета в течение 1947 г. в строевых частях ВВС на истребителях МиГ-9 был выявлен ряд недостатков, ограничивающих боевое применение. Основным из них являлась остановка двигателей при залповой стрельбе из трех пушек на высоте 7000 м и более. Пушечное вооружение не вызывало никаких проблем лишь до высоты 3000 м. Кроме того, непротектированные топливные баки давали течь после непродолжительной эксплуатации, а колеса 660x160 производства завода №279 МАП имели недостаточную прочность. Также указывалось на отсутствие на машине катапультного сиденья, что исключало возможность покидания самолета при скорости более 500 км/ч, бронезащиты и противопожарного оборудования. Много нареканий было и к работе двигателей РД-20. Кроме того, во-

енные просили ускорить предъявление на испытание самолета МиГ-9, оборудованного тормозными щитками.

Помимо этого в заключении акта по результатам госиспытаний также отмечалось, что чрезмерная нагрузка на крыло, составляющая 275 кг/м², затрудняла получение наилучших маневренных свойств и взлетно-посадочных характеристик. В силу этого истребители Ла-9, Р-63А-10 «Кингкобра», «Спитфайр-IX» и Як-15 имели преимущества перед МиГ-9 в воздушном бою, а большие взлетно-посадочные дистанции требовали специальных аэродромов, что ограничивало использование самолета как фронтового истребителя. В результате военные рекомендовали использовать МиГ-9 в ВВС только после устранения указанных в акте дефектов.

После окончания государственных испытаний истребителя МиГ-9 с целью устранения выявленных недостатков на нем были проделаны следующие доработки:

- установлены специальные надульники на пушки для увеличения надежности работы двигателей при стрельбе на средних и больших высотах,
- усилено хвостовое оперение для повышения максимальной эксплуатационной перегрузки,
- установлена новая система перекачки топлива,
- установлен отечественный генератор ГСК-1500 вместо немецкого LK-2000.

Кроме того, с июля по декабрь 1947 г. в ГК НИИ ВВС были проведены воздушные бои серийного истребителя МиГ-9 №106005 с самолетами Ла-9, Р-63С-1 «Кингкобра», «Спитфайр-IX», Як-15, «156» с форсажем и Ту-2. В тридцати воздушных боях МиГ-9 также продемонстрировал худшие маневренные качества, чем другие истребители. Они заходили ему в хвост на втором-третьем вираже. Уйти МиГ-9 мог, только имея преимущество в скорости. Од-

Истребитель МиГ-9 №106004 с газоотводными трубами-глушителями





**Глушитель
пушки Н-37,
разрушенный
после 813
выстрелов**

нако выполнять одну из главных задач, а именно, борьбу с бомбардировщиками противника МиГ-9 мог вполне успешно, что подтвердили воздушные бои с Ту-2.

Отсутствие необходимого опыта в проектировании реактивных самолетов было главной причиной выявленных недостатков истребителя МиГ-9. Особенно это касалось проблемы размещения бортового вооружения. Проведенные в июне 1947 г. на опытном самолете МиГ-9 №02 испытания пушечного вооружения выявили существенные недостатки вследствие самопроизвольного выключения двигателей во время залповой стрельбы из всех пушек, особенно на высотах от 7000 м и выше, что отрицательно влияло на безопасность полетов.

Для устранения указанного дефекта конструкторами ОКБ-155 были проведены работы по замене 57-мм пушки Н-57 на 37-мм пушку Н-37, а также разработаны и установлены на стволы пушек специальные газоотводные трубы-глушители для того, чтобы выводимые в стороны пороховые газы не влияли на поток воздуха идущего к двигателям. Наиболее примечательным был глушитель пушки Н-37, который выполнили в виде профилированной трубы, расположенной в вертикальной плоскости, за что он получил название «бабочка».

После завершения заводских испытаний самолет МиГ-9 №106004, оборудованный опытными глушителями, 23 сентября 1947 г. перегнали в ГК НИИ ВВС на государственные испытания. Ответственными за их проведение были назначены ведущий инженер В.А.Березин и летчик-испытатель А.П.Супрун.

Военным испытателям предстояло определить влияние стрельбы на работу двигателей РД-20 и установить предельные высоты и скорости безопасного полета при залповой стрельбе из всех пушек. Кроме того, требовалось проверить надежность и безопасность работы вооружения на земле и в воздухе, а также определить максимальные скорости по высотам и характеристики управляемости и устойчивости доработанного самолета. Испытания проходили в период с 1 октября по 27 ноября 1947 г. на Чкаловском аэродроме и с 7 декабря по 14 января 1948 г. в крымском филиале ГК НИИ ВВС на Сакском аэродроме. За это время было выполнено 24 полета с общим налетом 13 ч 51 мин, из них: 2 полета пробных, 3 полета для снятия летных характеристик без отстрела оружия и 19 полетов со стрельбой на различных высотах и скоростях.

Испытания показали, что установка глушителей несколько снизила основные летные данные самолета. Максимальные горизонтальные скорости уменьшились на 9-24 км/ч и составили на высоте 5000 м – 854 км/ч, на высоте 8000 м – 832 км/ч. Время виража на высоте 5000 м равнялось 39-41 с.

Двигатели в полете без стрельбы работали устойчиво в диапазоне от 8500 до 9500 об/мин на высотах до 12160 м. Влияние залповой стрельбы на силовую установку проверяли на режиме набора высоты и в горизонтальном полете до высоты 12160 м на номинальном, пониженном и переменных режимах работы двигателей, а также на различных боевых эволюциях самолета на высотах от 500 до 7000 м.

В ходе воздушных стрельб было установлено, что залповая стрельба из всех пушек приводит к самовыключению двигателей на высотах выше 7000 м при одновременной даче газа от 9000 об/мин до номинальных. При этом запуск двигателей после остановки, выполняемый в соответствии с инструкцией на высоте 1000-3000 м, происходил безотказно после 1-2 попыток.

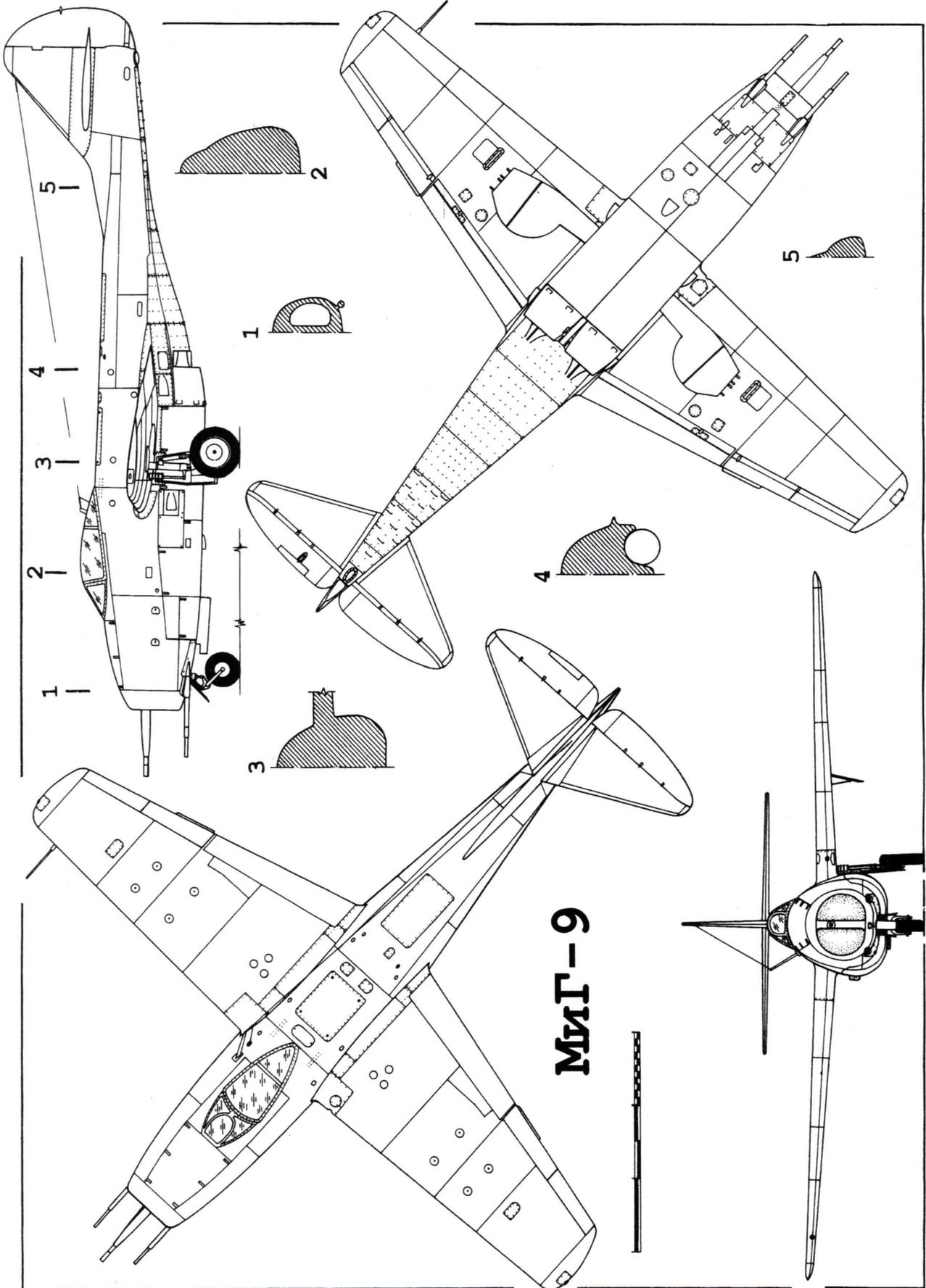
Без проблем залповую стрельбу из всех пушек можно было вести до высоты 7000 м на допустимых режимах работы двигателей и на любых возможных скоростях, а также на номинальном режиме при приборных скоростях выше 320 км/ч и высотах до 11600 м. Не ока-

зывала влияния на работу силовой установки залповая стрельба из одних пушек НС-23 при одновременной даче газа с 8500 до 9500 об/мин на высотах до 10700 м и приборных скоростях более 330 км/ч, а также залповая стрельба из всех пушек с одновременной уборкой газа от 9500 до 8500 об/мин на высотах 8220 м и 9700 м при приборных скоростях 462-430 км/ч.

По оценке летчика-испытателя А.П.Супруна ведение прицельной стрельбы затрудняли сильные колебания самолета после 3-5 выстрелов, особенно на больших высотах. Помимо этого, плохой стрельбе способствовали недостаточная путевая устойчивость, проявляющаяся в значительной раскачке самолета на скоростях 550-600 км/ч, а также поперечная раскачка, особенно на разворотах, на высотах 11000-12000 м и скорости 400 км/ч. Кроме этого, в отличие от глушителей пушек НС-23 глушитель-«бабочка» пушки Н-37 обладал недостаточной живучестью и после 813 выстрелов разрушился. Это делало полет со стрельбой опасным, так как осколки разрушенного глушителя могли попасть в воздухозаборник и привести к печальным последствиям.

В итоге государственные испытания самолет МиГ-9 №106004 с опытными глушителями не выдержал. В связи с этим военные потребовали обеспечить безотказную работу двигателей РД-20 на установившихся и переходных режимах при залповой стрельбе из всех пушек на высотах вплоть до практического потолка, а также обеспечить живучесть глушителя пушки Н-37 в соответствии с живучестью пушки.

Тем не менее, проблему заглохания двигателей при воздушной стрельбе надо было как-то решать, так как истребители МиГ-9 уже эксплуатировались в частях ВВС. Для выработки и дачи рекомендаций строевым частям в мае-июне 1948 г. в ГК НИИ ВВС были проведены контрольные испытания двух серийных истребителей – №109006 с серийным вариантом вооружения и №106004 с газоотводными трубами-глушителями, установленными на пушках НС-23. В ходе испытаний было выполнено 6 полетов на первой машине (на Чкаловском аэродроме) и 10 на второй (на аэродроме в г. Саки). По результатам испытаний



МиГ-9

Чертежи Михаила Муратова

Сравнительная таблица основных характеристик самолетов

Характеристики	МиГ-9 ¹	Як-15 №02 и №15	Ме-262 №110426	Р-63А-10 Кингкобра	Ла-9 опыт. («130»)	Як-9П №0104
Время испытаний	июнь 1947 г.	апрель 1947 г.	ноябрь 1945 г.	март 1945 г.	октябрь 1946 г.	август 1946 г.
Силовая установка	2хРД-20	РД-10	2хЮМО-004	Аллисон V- 1710-93	АШ-82ФН	ВК-107А
Тяга, кгс / Мощность, л.с.	2х800	900	2х900	1325	1850	1500
Длина самолета, м	9,75	8,70	10,60	9,957	8,625	8,55
Размах крыла, м	10,00	9,20	12,50	11,684	9,80	9,74
Площадь крыла, м ²	18,20	14,85	21,70	23,04	17,59	17,15
Высота самолета, м	3,225		3,60	3,206	3,56	
Нагрузка на крыло	274-278	177-185	280	151,5	194	188
Нормальная взлетная масса, кг	4998-5054	2638-2742	6026	3738	3425	3222
Запас топлива, кг	1298-1378	590	2146,5	370	487/825 ²	317
Максимальная скорость, км/ч:						
у земли	864	700	780	514	640	582
на высоте 5000 м	910	786	841 ³	588	664 ⁵	657
на высоте 10000 м	853	735	834	620 ⁴	-	610
посадочная	170	135	164	139	146	140
Время набора высоты 5000 м, мин	4,3	4,8	4,2	5,8	4,7	4,8
Время набора высоты 10000 м, мин	10,8	13,8	12,9		16,8	15
Время виража, сек на 5 км / 1 км.	37-39/30,5	26/18-19	-/32	-/20,5	30,5/20-21	23,5/16-17
Практический потолок, м	13500	13350	12750	12500	10800	11100
Дальность полета, км / на высоте м	705/5000 800/10000	445/5000 510/8000	680/5000	1265/1000	1735/1000 ² 1665/5000 ²	890/1000 660/5000
Продолжительность полета, ч / на высоте м	1-35/5000 1-25/10000	0-59/5000 1-04/8000	1-05/5000	4-20/1000	4-30/1000 ² 3-20/5000 ²	2-49/1000 1-21/5000
Длина разбега, м	950	600	1025	315	345	375
Длина пробега, м	1060	530	1075	530	490	550
Вооружение и боезапас	1х37х40 2х23х80	1х23х60	4х30х360	1х37х30 2х12,7х400	4х23х300	1х20х120 2х12,7х150

1 – по результатам испытаний серийного МиГ-9 №106002 и опытного МиГ-9 №03.

2 – в перегрузочном варианте с полетной массой 3676 кг.

3 – максимальная скорость составляла 850 км/ч на высоте 1000 м.

4 – на высоте 7250 м.

5 – максимальная скорость составляла 690 км/ч на высоте 6250 м.

была составлена временная инструкция по особенностям стрельбы с самолета МиГ-9, которую 29 июля 1948 г. утвердил главком ВВС маршал авиации К.А.Вершинин.

В соответствии с инструкцией в целях обеспечения безопасности полета воздушную стрельбу залпом из всех трех пушек, а также из одной пушки Н-37 разрешалось производить на высотах до 3000 м. При этом на всех эволюциях самолета скорость полета должна была составлять не менее 350 км/ч по прибору, а двигатели должны работать на номинальном или задросселированном режимах и только установившихся, уборка или дача газа категорически воспрещались.

Стрельба из пушки Н-37 на высотах более 3000 м как одиночно, так и залпом в сочетании с НС-23 запрещалась по причине заглохания двигателей. Воздушную стрельбу из пушек НС-

23, оборудованных глушителями, разрешалось производить до высоты 10700 м без ограничения в скорости и режимах работы двигателя. Стрельба с самолетов МиГ-9, вооруженных пушками НС-23 без газоотводных труб-глушителей, запрещалась.

Тем временем, пока в ГК НИИ ВВС проходили государственные испытания истребителя МиГ-9, в г. Куйбышеве на заводе №1 разворачивалось полномасштабное серийное производство машины, получившей внутризаводское обозначение «изделие 27». В процессе постройки и освоения в 1946 г. головной серии помимо ряда конструктивных недостатков выяснилось, что конструкция самолета не соответствует уровню технологии серийного производства. В связи с этим необходимо было заново пересмотреть его конструкцию, особенно фюзеляжа, для адаптации ее к крупносерийному производ-

ству. На всю работу ОКБ-155 и заводу №1 отводилось всего 1,5-2 месяца.

В декабре 1946 г. новая серийная документация была готова. Кроме того, к началу 1947 г. на заводе №1 в основном закончили изготовление плазовошаблонной оснастки, вновь разработали серийный технологический процесс и изготовили специальную оснастку первой очереди. В марте 1947 г. из сборочного цеха вышли первые серийные истребители МиГ-9. Первая партия в количестве 48 машин, предназначенная для ВВС, была отправлена с завода №1 в Раменское, где по мере прибытия самолетов производилась их сборка, облет и сдача по боеготовности. Истребителям предстояло участвовать в первомайском воздушном параде. В этот же период еще один МиГ-9 был передан ОКБ-155 для проведения опытно-экспериментальных работ.

Продолжение следует

ПРОМЫШЛЕННЫЙ

е ж е н е д е л ь н и к

Общероссийская
независимая
межотраслевая
газета

ГАЗЕТА
О ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГАЗЕТА
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННИКОВ

Подписаться на «Промышленный еженедельник» можно
в любом отделении связи Российской Федерации и стран СНГ

Каталоги «Роспечать» и «Пресса России»:
индекс для индивидуальных подписчиков — 45774
для предприятий и организаций — 83475

Корпоративная подписка (с гибкой системой скидок)
осуществляется через редакцию. Тел.: (495) 729-3977, 778-1447

По каталогу «Почта России»:
индекс для индивидуальных подписчиков — 10887
для предприятий и организаций — 10888

Фото Д. Комиссарова



Наша продукция – учебно-тренировочные, учебно-пилотажные, учебно-боевые, пассажирские самолеты и БЛА.

Наши партнеры

POVAZSKE STROJARNE A.S. (Словакия)	Авиационные двигатели ДВ-2С для самолета Як-130
PBS VELKA VITECH (Чехия)	ВСУ «Сафир» для самолета Як-130
ROCKWELL COLLINS, ALLIED SIGNAL (США)	Авионика для самолетов Як-42Д и Як-40
THALES AVIONICS (Франция)	Авионика и электрооборудование для самолетов Як-42 и Як-130
МОТОР СІС (Украина)	Авиационные двигатели: АИ-222.25 – для самолета Як-130; Д-36, Д-436 – для самолета Як-42Д

ГЕОГРАФИЯ ЭКСПОРТНЫХ ПОСТАВОК

Австралия, Австрия, Ангола, Афганистан, Болгария, Великобритания, Венгрия, Вьетнам, Гвинея, Германия, Замбия, Италия, Камбоджа, Китай, Куба, Лаос, Мадагаскар, Монголия, Польша, Румыния, Северная Корея, Сирия, США, Филиппины, Франция, Чехословакия, Швеция, Югославия и страны СНГ.

Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский проспект, 68
yakokb@cityline.ru
www.yak.ru

*Желаем счастья, здоровья и всегда быть
на высоте Вам и Вашим близким!*

*Всегда Ваш,
«Атлант-Союз»*



Регулярные и чартерные пассажирские перевозки. Грузовые авиаперевозки. VIP-чартер.



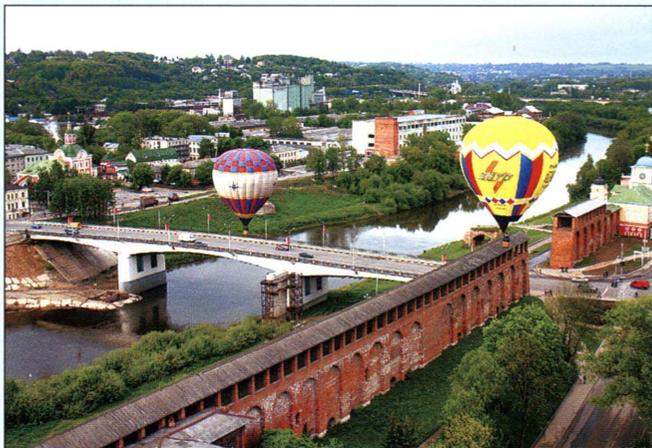
АТЛАНТ-СОЮЗ
АВИАКОМПАНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ



119019 Москва ул.Новый Арбат, д.11, стр.1, 7 этаж. СИТА:МOWT03G
Тел.: +7 495 291 50 50, +7 495 291 51 61 Факс: +7 495 291 08 38
e-mail: rah@atlant-soyuz.ru - пассажирские перевозки,
cargo@atlant-soyuz.ru - грузовые перевозки,
vip@atlant-soyuz.ru - VIP-перевозки

WWW.ATLANT-SOYUZ.RU

Открытое небо России



Планерный спорт



Кубок КБ М.Л. Миля по вертолетному спорту



Открытое небо России



Ранним утром 26 мая колонна автомобилей двинулась в сторону старинного русского города Смоленска. Вместе с пилотами на первую смоленскую фиесту ехали их боевые «кони» – тепловые аэростаты. Российские воздухоплаватели с воодушевлением приняли приглашение президента Смоленского отделения Федерации воздухоплавания России, пилота Дмитрия Горбачёва поучаствовать в таком зрелищном мероприятии, как фестиваль тепловых аэростатов.

День выдался ясным, но при подъезде к Смоленску пошел дождь. Участники быстро разместились в гостинице, зарегистрировались и были готовы к полёту. Окончательное решение о проведении полёта принимали на месте старта – Площади Ленина. Руководители полётов старший штурман Московского зонального центра ЕС ОрВД Олег Ромашкин провёл необходимые

согласования и дал разрешение на полёт. Зашумели вентиляторы, и разноцветные оболочки заколыхались над площадью под общий восторг жителей и гостей города. Президент ФВР – Юрий Таран – даёт команду, и один за другим уходят в воздух «небесные тихоходы». Мне посчастливилось лететь с молодым, но уже опытным пилотом из г. Тулы Андреем Кульковым. Минувая памятник Ленину, поднялись на 200 метров, под нами открылась величественная картина старого города с его величественными храмами и крепостной стеной – одной из самых длинных в России. Рядом с нами летели Сергей Виноградов – неоднократный Чемпион России и Олег Лопатков – Чемпион Московской Области этого года, впереди нас летел аэростат – «Экономика и Жизнь», ведомый лидером текущего рейтинга – Андреем Денисенко. Андрей прошёл над рынком, переговариваясь с продавцами, и резко набрал высоту. Сергей Виноградов после полёта городской стены спустился к Днепру, коснулся корзиной воды, чем привёл в восторг рыбаков. От такого зрелища они забыли о рыбалке. Наш аэростат тоже несколько раз менял высоту, проплывая над городскими кварталами. В полёте время проходит незаметно – нашли подходящую площадку, но ветер снёс, и пришлось садиться на следующую – через овраг. Пилот решил не машину подбора подогнать к аэростату, а наоборот. Маленькие ша-

рики легко вести за верёвочку. А вот 5 тонн горячего воздуха, да против ветра? Но ничего, помогли дети из близлежащей деревни, и операция прошла успешно. Фотография на память, и мы мчимся в центр фестиваля, надеясь на следующий полётный день. В гостинице шло бурное обсуждение прошедшего полёта. Пилотам очень понравилась зона полётов, особенно большое количество мест для посадки.

Нынешняя холодная весна вновь внесла коррективы в проведение фестиваля – из-за сильного ветра и дождя на следующий день полёты отменили. С достопримечательностями пришлось знакомиться из окна экскурсионного автобуса.

Район Смоленска очень перспективен для воздухоплавания. В 2007 г. планируется провести международные гонки тепловых аэростатов на продолжительность и дальность полётов с розыгрышем «Кубка Вызова».

В заключение хотелось бы поблагодарить организаторов: Администрацию Смоленской области, Администрацию г. Смоленска, Комитет по физической культуре и спорту Смоленской области, Федерацию воздухоплавания России, Федерацию воздухоплавания Смоленской области.

Огромную помощь в организации и проведении мероприятия оказали: Д.В. Поздняков – начальник МЗЦ ЕС ОрВД, Р.Г. Бабаханов – заместитель начальника МЗЦ ЕС ОрВД, руководитель полётов – старший штурман Московского зонального центра ЕС ОрВД – О.В. Ромашкин.

Летать, как птица

Планерный спорт – не самый известный и популярный вид спорта в нашей стране, но один из самых красивых. Он позволяет воплотить одно из заветных желаний человека – летать, как птица, парить над землей вместе с орлами... О том, что заставляет спортсменов-планеристов подниматься в небо, и о соревновании между ними пойдет речь в этом рассказе.

В конце мая 35 спортсменов-планеристов из разных городов России и Германии съехались на Открытый Чемпионат России на аэродром «Евсино» под Новосибирском, чтобы помериться силами в воздухе и определить сильнейшего. Весна в этом году выдалась

затяжная и холодная, и, несмотря на конец мая, в оврагах еще лежал снег, а температура днем едва превышала отметку в 10 градусов. Но для полетов на планерах погода была прекрасной, и поэтому настроение у всех было приподнятое. Соревнования проводились в двух классах планеров: стандартном (размах крыла 15 метров) и открытом (размах крыла более 20 метров). Так сложилось, что в открытом классе Чемпионат России в нашей стране проводится только в Новосибирске, летают опытные заслуженные спортсмены – мастера спорта России. В этом году участвовало 19 спортсменов из Владикавказа, Казани, Москвы, Новосибир-

Сергей Осинный

ка. В стандартном классе собрались 17 спортсменов из Гатчины, Казани, Москвы, Новосибирска, Орла, один спортсмен из Германии. Наряду с личным первенством проводился и командный зачет. Были заявлены 7 команд: из Татарстана, Новосибирской области, Москвы (ОКБ им. П.О. Сухого), АТСК Искитимского района, Владикавказа, Гатчины, Новосибирского АСК. В состав команды входил один спортсмен открытого класса и один – стандартного.

Первый же соревновательный день преподнес сюрприз: в открытом классе победила Марина Калаева, мастер спорта международного класса, которая впервые участвовала в соревнованиях на

этом типе планера! Она пролетела маршрут со средней скоростью 94,6 км/ч и опередила всех опытных соперников.

Каждый день погода различалась по метеоусловиям, не было ни одного дня, похожего на предыдущий: то красивые облака, то сухие термики, разная высота работы и скороподъемность восходящих потоков. Первые дни дул сильный ветер, а на высоте температура в кабинах планеров опускалась до 0°C. Спортсменам приходилось одеваться почти по-зимнему, чтобы продержаться в этом холоде долгие часы полета. Но, несмотря на все трудности, каждый новый день 36 человек готовили свою технику к полету, взлетали и уходили на многокилометровые маршруты. А после возвращения усталые, но довольные, размахивая руками и громко крича, обсуждали свои полеты, и счастьем светились их загорелые до черноты лица.

Визитной карточкой Чемпионата стал классический треугольный маршрут протяженностью 507,3 км – это не вершина, но характерная особенность Новосибирских Чемпионатов. Этот маршрут пролетели все взлетевшие в тот день участники открытого класса, при этом показали высочайшую скорость – более 100 км/ч, а победитель – Сергей Ключев – прошел маршрут со скоростью 120,6 км/ч! Для некоторых спортсменов это был самый первый 500 км маршрут. Какая гордость светилась в тот день в глазах пилотов!

Этот чемпионат России стал чемпионатом рекордов. Первый настоящий рекорд – это количество разыгранных упражнений – 12! Ни на одном чемпионате мира не было разыграно столько упражнений! Этот рекорд можно зарегистрировать, по крайней мере, как Рекорд России. Вторым рекордом мож-



но назвать количество часов планерного налета – 2100 ч – и пройденных километров – 108 723 км, это почти 3 раза вокруг Земли! Еще одним рекордом для Новосибирской области мог бы стать полет Александра Полторанина: он прошел маршрут в 602 км, но в зачет попало только 497,5 км пути (по условиям поставленной задачи на данный летный день).

Не обошелся этот чемпионат и без неудач и разочарований: у троих участников по вине GPS-приборов не были засчитаны полеты, были ошибки при прохождении старта, поворотных пунктов маршрута, финиша, повлиявшие на результат спортсменов. Но все-таки положительных моментов было больше, и общие итоги оказались весьма впечатляющими. Чемпионат надолго останется в памяти его участников и организаторов как настоящий праздник спорта, где борьба за пьедестал

была очень напряженной, но победитель абсолютен и неоспорим, потому что такое количество упражнений не дает права сомневаться в объективности первенства.

Абсолютным чемпионом России по планерному спорту в открытом классе планеров стал мастер спорта Александр Масюков из Новосибирского АСК, второе место занял мастер спорта Виталий Быстров из Москвы, третье место – мастер спорта Виталий Боровик из АТСК РОСТО Искитимского района Новосибирской области.

Абсолютным чемпионом России по планерному спорту в стандартном классе планеров стал кандидат в мастера спорта Владимир Федоров из АТСК РОСТО Искитимского района Новосибирской области, второе место занял кандидат в мастера спорта Владимир Кочкин из АТСК РОСТО Искитимского района Новосибирской области, третье место – мастер спорта Лариса Хамитова из аэроклуба Республики Татарстан.

В командном зачете победила команда Республики Татарстан в составе Сергея Ключева и Ларисы Хамитовой, второе место заняла команда АТСК Искитимского района Новосибирской области в составе Валерия Зайцева и Владимира Кочкина, третье место заняла команда Новосибирского АСК РОСТО (ДОСААФ) в составе Максима Охупкина и Владимира Федорова.

В период Чемпионата были выполнены нормативы Мастера Спорта России Владимиром Федоровым, Владимиром Кочкиным, нормативы Кандидата в Мастера Спорта России Юрием Пашковским, Борисом Чернопятковым и Сергеем Сапроновым. Все спортсмены – мастера спорта России – подтвердили свое звание.

Кубок КБ М.Л. Милля по вертолетному спорту

Вячеслав Головушкин

В июле 2006 года на базе вертолетной площадки «Гурбан» стрелково-спортивного комплекса «Лисья нора» успешно прошел Чемпионат по вертолетному спорту 2006 года на кубок КБ М.Л. Милля.

В чемпионате приняли участие 20 спортсменов (10 экипажей), из них 3 женщины, 17 мужчин;

В соревнованиях участвовало 8 экипажей из России, 1 экипаж из Великобритании и 1 экипаж из Украины. Российские экипажи представили следующие организации и компании: «Русские вертолетные системы», «Авиамаркет», Егорьевский аэроклуб, RC Ozernaуа, Аэросоюз, Sky Vision. Английский эки-

паж представил Королевский Вертолетный клуб Великобритании, а украинский экипаж – Харьковский аэроклуб.

«Кубок КБ Милля» разыгрывается ежегодно вот уже в течение четырёх лет. Несмотря на молодой возраст, награда уже пользуется большим уважением в среде вертолётчиков. Традиционно на соревнованиях за «Кубок Милля» за призовые места на равных сражаются как любители, так и члены сборных команд России, Украины, Великобритании.

В 2006 году формат соревнований претерпел кардинальные изменения в сторону повышения зрелищности. Теперь все упражнения выполняются одновременно двумя вертолетами. Если

раньше победителей могли определить только профессиональные арбитры, то теперь сами зрители смогут визуально определить, кто первым пришел к финишу и допустил минимальное количество ошибок.

– Вертолетный спорт может и должен стать зрелищем, сопоставимым с «Формулой-1» и другими видами гонок, собирающих десятки тысяч зрителей, – считает победитель первого и второго Кубка КБ Милля, а ныне один из организаторов гонок Михаил Казачков. – Взять, например, параллельный слалом в горнолыжном спорте. Вдоль трассы и на стадионе, где финишируют участники, за гонкой наблюдают от

10-50 тысяч человек. У нас же на Кубке КБ Миля будет вертолетный слалом, когда оператор каждого вертолета держит в руках фал, к которому привязано ведро с водой, которое в полете надо пронести в ворота шириной в 1 метр и высотой 2 метра. При этом надо не расплескать воду, а затем поставить ведро в самый центр стола диаметром в один метр, не опрокинув. Таких ворот всего шесть, а лететь надо туда и обратно, и все это наперегонки. Пропустил ворота, пронес ведро выше двухметровых стоек, и – либо разворачивайся, теряя время, либо все, черной фал, ты проиграл.

Не менее зрелищными, чем слалом, выглядят и парные комбинации в сбросе грузов на точность, равно как и полеты на малой высоте. На высоте всего двух метров от земли, надо уметь летать как точно по прямой, так и хвостом вперед, разворачиваться на 360 градусов и лететь боком: левым или правым бортом вперед.

– На таких соревнованиях очень важна слаженность в действиях экипажа: пилота и оператора, – говорит Михаил Казачков, который уже несколько лет выступает вместе со своим сыном Юрием. – Например, в упражнении «Развозка грузов» один пилот управляет вертолетом, а другой держит руками фал, к которому прикрепляется груз. Вертолет должен по специальной трассе подлететь к контейнеру и точно положить в него груз. Не поняли друг друга пилот и оператор – пошли штрафные очки, промах – дисквалификация.

Ожидается, что с началом выпуска нового спортивного вертолета Ми-34, серийное производство которого намечено на 2007 год, в программе Кубка Миля появятся упражнения на выполнение фигур высшего пилотажа: бочек и мертвых петель, которые до этого выполнялись только на боевых машинах.

Погодные условия позволили разыграть личное первенство по четырем упражнениям программы чемпионата. В результате слаженной и бескомпромиссной работы судейской команды, возглавляемой Главным судьей Михаилом Баландиным, места распределены следующим образом:

В упражнении «Навигация» первое место занял экипаж компании «Аэросоюз» в составе Сергея Царегородцева и Сергея Дрюя, которым присвоено звание «Победители Чемпионата». Второе место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Александра Жуперина и ЗМС Георгия Арбузова. Третье место занял экипаж Московского областного аэроклуба (г. Егорьевск) в составе КМС Бориса Фомина и МС Вячеслава Комлева.

В упражнении «Полет на точность»



первое место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Александра Жуперина и ЗМС Георгия Арбузова. Им присвоено звание «Победители Чемпионата». Второе место занял экипаж компании «Русские Вертолетные Системы» в составе МС Михаила Казачкова и КМС Юрия Казачкова. Третье место занял экипаж Королевского вертолетного клуба Великобритании в составе Мартина Рутти и Симона Лихтенштайна.

В упражнении «Развозка грузов» первое место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Александра Жуперина и ЗМС Георгия Арбузова. Им присвоено звание «Победители Чемпионата». Второе место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Елены Жупериной и ЗМС Василия Головкина. Третье место занял экипаж Московского областного аэроклуба (г. Егорьевск) в составе КМС Бориса Фомина и МС Вячеслава Комлева.

В упражнении «Слалом» первое место занял экипаж компании «Русские Вертолетные Системы» в составе МС Михаила Казачкова и КМС Юрия Казачкова. Им присваивается звание «Победители Чемпионата». Второе место занял экипаж компании «Аэросоюз» в составе Царегородцева Сергея и Дрюя Сергея. Третье место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Жупериной Елены и ЗМС Головкина Василия.

По многоборью первое место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Александра Жуперина и ЗМС Георгия Арбузова. Им присвоено звание «Победители Чемпионата в абсолютном первенстве». Второе место занял экипаж компании «Аэросоюз» в составе Сергея Царегородцева и Сер-

гея Дрюя. Третье место занял экипаж компании «Авиамаркет» в составе КМС Людмилы Сорочинской и КМС Александра Мазалова.

Всем победителям были вручены награды и памятные призы.

Победителей награждали Генеральный директор ОАО МВЗ им. М.Л.Миля Андрей Шибитов, начальник Калужского авиационно-технического училища Владимир Лучинин, один из основателей вертолетного спорта в нашей стране Анатолий Бесфамильный, Генеральный директор фирмы «Камов» Игорь Пшеничный.

В награждении приняла участие компания «Дольче», которая вручила памятные призы всем участникам чемпионата.

Данное соревнование освещало большое количество средств массовой информации.

Историческая справка

Вертолетный спорт далеко не самый молодой из авиационных видов спорта. Первые соревнования в СССР состоялись в 1956 году. Развивать этот вид спорта начали в Сызранском училище ВВС, Калужском училище, а затем и в Центральном аэроклубе ДОСААФ. Российские спортсмены участвовали во всех первенствах мира, начиная со 2-го Чемпионата мира в Англии (1-й Чемпионат мира проходил в Германии в 1971 г.). Обычно в них принимают участие 9-12 стран. Это главным образом европейские команды и команда США. Команда Японии принимала участие только в двух первенствах.

На всех мировых первенствах наша команда всегда занимала призовые места: семь раз первое, два раза второе и только по одному разу третье и четвертое в 1981 и 1986 годах. И в наши дни двукратные абсолютные чемпионы мира спортсмены ЦСК ВВС Владимир Зябликов и Владимир Гладченко стабильно лидируют на всех соревнованиях. Большой вклад в победы сборной постоянно вносят женские экипажи, традиционно занимающие первые места в упражнениях и номинациях.

Успехи советско-российских спортсменов на мировой арене были обусловлены экономическими достижениями страны. Соревнования внутри страны всегда носили характер отборочных среди экипажей аэроклубов в сборную страны. И только в 2005 году в сборную вошли экипажи пилотов-любителей на R-44, выигравшие это право в отборочных соревнованиях. А один из экипажей в составе Михаила и Юрия Казачковых даже взял приз в одном из упражнений. Людмила Сорочинская заняла 2-е место среди пилотов с малым налетом.

Як-130: испытания продолжаются

Сергей Комиссаров

Через катастрофы и аварии, произошедших в России в последнее время, обошла стороной и фирма «Яковлев». 26 июля при выполнении полёта на третьем предсерийном самолёте Як-130 (борт 03) лётчиками-испытателями ОКБ им. Яковлева (Олег Кононенко) и Государственного лётно-испытательного центра ВВС им. Чкалова (полковник Сергей Щербина, ведущий лётчик-испыта-

системы управления явилось нарушение цепи питания, приведшее к неподключению исправных резервных каналов управления рулевыми приводами». Как известно, система управления самолёта включает четыре дублирующих друг друга канала, и при отказе одного из них должно происходить автоматическое включение другого.

Как отметил 18 августа на брифинге президент корпорации «Иркут», Генеральный директор - Генеральный конструктор ОКБ имени Яковлева Олег Демченко, сегодня нельзя однозначно сказать, что явилось причиной сбоя в системе электропитания при переключении с первого на резервные

сударственных испытаний, начинается второй этап. Сейчас самолёты №1 и №2 находятся на наземных испытаниях. По графику наземные испытания планировалось начать в конце октября 2006 г., однако теперь лётную и статическую фазы второго этапа испытаний пришлось поменять местами. До октября два оставшихся борта летать не будут, поскольку необходимо точно разобраться в причинах нештатной работы системы управления. Одновременно на нижегородском заводе «Сокол» запускается в производство четвёртый предсерийный самолёт, который будет готов не позднее июня 2007 года. Этот экземпляр Як-130 предназначен для отработки боевого применения авиационных средств поражения. Таким образом, в программе Государственных совместных испытаний (ГСИ) будут задействованы три самолёта (вместо ранее запланированных четырёх). Это, конечно, вносит известные осложнения в программу испытаний, однако не повлияет существенным образом на её ход.

ОКБ им. Яковлева не понесет финансового ущерба от потери Як-130. Ущерб по аварии будет полностью возмещён «Русским страховым центром», в котором был застрахован самолёт. Суммы возмещения должно хватить для постройки новой, четвёртой машины (взамен утерянной).

Как выглядят теперь перспективы серийного производства и поставок Як-130? Первоначально он должен был строиться только на нижегородском заводе «Сокол» для нужд ВВС России. Там производственная линия рассчитана на выпуск 8 самолётов в год. Поступление экспортных заказов на Як-130 в сочетании с большой загрузкой нижегородского завода работой по тематике РСК «МиГ» заставило частично перенести производство Як-130 в Иркутск, где будут изготавливаться экспортные машины. В Иркутске для изготовления Як-130 полностью выделена и сейчас реконструируется одна производственная линия. Это, как отметил на брифинге Олег Демченко, по-



О.Ф. Демченко ведёт брифинг

тель) на высоте 10000 м произошёл отказ в системе управления. Самолёт внезапно перевернулся на спину и перешёл в снижение. Сообщив о случившемся на землю, пилоты попытались восстановить управляемость самолёта, однако все их усилия оказались безрезультатными. Самолёт не реагировал на отклонения ручки управления. На высоте 2000 м экипаж принял решение катапультироваться. Пилоты вынуждены были покинуть машину, находившуюся в перевёрнутом положении, что сопряжено с большим риском. Тем не менее, благодаря отличным характеристикам системы спасения, состоящей из двух катапультируемых кресел К-36ЛТ 3,5 производства НПП «Звезда», катапультирование пошло успешно, и пилоты благополучно вернулись на землю, отделавшись лишь незначительными ушибами.

Причиной аварии Як-130 стала потеря управляемости в силу нештатной работы комплексной системы дистанционного управления самолёта КСУ-130. Таков был вывод комиссии, разбившей это лётное происшествие. В акте комиссии говорилось: «Наиболее вероятной причиной нештатной работы

каналы. Ранее были выполнены проверки, а также имитация отказов как на стендах, так и в полётах. Всего с этой системой управления было выполнено около 100 полётов, и всё работало без сбоев. Отказ сразу всех четырёх каналов управления – крайне маловероятное событие, с вероятностью один случай на миллион, однако он всё же произошёл.

В подписанном накануне брифинга, 17 августа, акте комиссии было указано, что причиной аварии не стали ни конструкторские, ни производственные дефекты самолёта. Комиссией высказаны определённые рекомендации, и сейчас разработана специальная испытательная программа, которая должна смоделировать на земле самые невероятные ситуации, способные возникнуть в небе. Доработанная КСУ уже поступила на стендовые испытания.

Олег Демченко подчеркнул, что авария третьего предсерийного самолёта, постройка которого была завершена весной этого года, не повлияет на сроки проведения испытаний. Ситуация выглядит следующим образом: фактически завершён первый этап го-

требует значительных финансовых вливаний – только на подготовку производства требуется затратить не менее 38 млрд. долларов. Имеется в виду наладить кооперацию по производству Як-130 между заводами в Нижнем Новгороде и Иркутске. На иркутском предприятии планируется изготавливать крылья Як-130 не только для себя, но и для нижегородского завода, а в дальнейшем в Иркутске будут изготавливаться не только крылья, но и оперение. На «Соколе» же будут производиться фюзеляжи, а также осуществляться окончательная сборка самолётов. Запланирован темп выпуска самолётов в Нижнем Новгороде до 8 машин в год, а в Иркутске – около 15-20.

Передача производства Як-130 в Иркутск и его технологическая подготовка там облегчается тем, что самолёт полностью «оцифрован», т.е. вся проектно-конструкторская документация по нему подготовлена в цифровом виде. Это, кстати, позволило фирме «Яковлев» пересмотреть и прежнюю практику постройки опытных образцов на собственном опытном производстве с последующей передачей чертежей на серийный завод. Теперь опытное производство самолётов перенесено на серийные заводы в Иркутске и Нижнем Новгороде.

Произошедшая авария и некоторые изменения в программе испытаний никак не скажутся на выполнении контрактов на поставку Як-130. В настоящее время заключены два таких контракта – с Минобороны России на 12 УТС и с Алжиром – на 16 учебно-боевых машин. По условиям контракта первые четыре Як-130 будут поставлены российским ВВС в 2007 г. В Алжир же эти самолёты начнут поступать в 2008 г. Это подтвердил О.Демченко на упомянутом выше брифинге.

Як-130 (борт 02) продолжит испытания



Перспективы серийной постройки Як-130 складываются благоприятным образом. ВВС России в ближайшие годы (до 2012 года) намерены закупить 60 Як-130, а всего, как заявил главнокомандующий российских ВВС генерал армии Владимир Михайлов, ВВС рассчитывают заказать до 300 таких машин. Что касается экспорта то в портфеле «Росбронэкспорта» имеются заявки примерно на 100 самолётов этого типа. Уже после аварии была получена официальная заявка на участие Як-130 в тендере в Сирии, чуть ранее поступила заявка от Индонезии. Интерес к машине проявляет также Венесуэла. Хотя интерес этих стран ещё не вылился в конкретные заказы, есть основания предполагать, что за этим дело не станет. Однако, разумеется, полномасштабный выход на внешний рынок будет значительно облегчён в случае скорейшего завершения государственных испытаний и принятия самолёта на вооружение российских ВВС. Именно на это и направлены сейчас усилия ОКБ, серийных заводов и ВВС. Уже в начале следующего года ожидается получение предварительного заключения по государственным совместным испытаниям (ГСИ) самолёта Як-130, что позволит

приступить к серийному производству и первым поставкам.

В ходе брифинга 18 августа Олег Демченко коснулся и некоторых вопросов, связанных с работой ОКБ им. Яковлева по дальнейшему развитию самолёта Як-130. Речь идёт, в частности, о создании боевого варианта Як-130 – лёгкого ударного самолёта (ЛУС), который должен быть одноместным в связи с необходимостью увеличения дальности, боевой нагрузки и пр. На 2007 год, сказал он, планируется первый или второй опытный самолёты, которые являются собственностью ОКБ, переоборудовать под ЛУС. Будет использован тот из них, который окажется в лучшем состоянии по завершении ГСИ. ОКБ сделает эту машину и покажет её военным. Демченко отметил также, что в ходе предварительных переговоров с Венесуэлой представителями этой страны был поставлен вопрос о проработке возможности установки на Як-130 БРЛС.

Таким образом, работа по введению нового учебно-боевого самолёта Як-130 в строй успешно продолжается, и эта прекрасная машина, несомненно, займёт достойное место среди образцов авиационной техники, находящихся на вооружении наших ВВС.

Поздравляем:

С 50-летием главного редактора журнала «Авиация и космонавтика»

Виктора Александровича Бакурского

ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО

Лев Берне

Воздушный парад – одно из важнейших событий в жизни авиации. Так было и 3 августа 1947 г., когда за пролетающими самолетами наблюдал сам Сталин, их видела вся Москва, а фактически и весь мир. Этот воздушный парад был особенно интересен. Впервые состоялась «презентация» первых отечественных самолетов с отечественными реактивными двигателями: над Тушинским аэродромом пролетели истребитель Су-11 (П.О.Сухого) и бомбардировщик Ил-22 (С.В.Ильюшина). На этих самолетах стояли первые отечественные турбореактивные двигатели ТР-1, разработанные конструкторским коллективом, руководимым А.М.Люлька, и построенные на Московском заводе № 45 (ныне завод «Салют») – директор М.С.Комаров. Планировался также пролет бомбардировщика Су-10 с четырьмя двигателями ТР-1 и истребителя И-211, но их постройка задержалась.

И это через два года после окончания войны, когда у Советского Союза никакой реактивной авиации не было из-за отсутствия газотурбинных двигателей...

Впервые пробный запуск ТР-1 был осуществлен в июле 1946 г. Государственные испытания ТР-1 успешно завершились уже 3 марта 1947 г. В адрес коллектива Люлька была направлена правительственная телеграмма:

«Конструктору тов. Люлька. Копия: Директору завода тов. Комарову. Поздравляю Вас и весь коллектив с успешным завершением государственных испытаний созданного Вами первого отечественного реактивного двигателя. Желаю дальнейших успехов. Сталин».

Последний день Авиасалона в Фарнборо. Близится завершение летного показа. Директор торжественно объявляет:

- Дамы и господа! В заключение нашего праздника свое мастерство на самолете Су-27 покажет тест-пилот фирмы «Сухой» господин Пугачев.

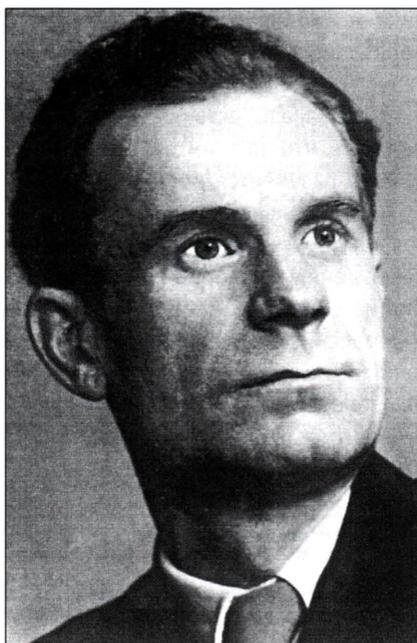
Смолкла музыка, мгновенно опустились павильоны, все взоры привлёк к себе остановившийся в начале взлетной полосы чудо-красавец, как бы приготовившийся к прыжку. По предыдущим дням зрители уже знали: про-

грамма полетов составляется так, что завершается она «самым-самым» интересным номером.

Взревели двигатели, и самолет устремился ввысь. Далее последовал каскад фигур высшего пилотажа. Но вот диктор торжественно объявляет: А сейчас вы увидите фигуру, которую в мире выполняет только этот самолет – Су-27. Итак, смотрите: «Кобра Пугачева» - выполняет Виктор Пугачев! Летевший горизонтально самолет как будто споткнулся и откинул вверх свою головную часть. Задержавшись так на несколько секунд машина медленно опустила нос и сразу же вспыхнули сзади два ярких факела – летчик включил форсаж!

Бурными аплодисментами зрители встретили приземлившийся самолет. И только люди авиации понимали, какое искусство потребовалось для создания этой чудо-машины, а особенно замечательных двигателей АЛ-31Ф.

Ну, а теперь обо всем по порядку.



**Архип Михайлович Люлька.
Конец 40-х годов**

Архип Михайлович Люлька родился 23 марта 1908 г. в селе Саварка под Киевом в семье многодетного крестьянина: отец – Михаил Иванович Люлька, мать Александра Валентиновна.

В семье было восемь детей: пять

братьев и три сестры. Архип был средним. Село Саварка лежало в стороне от больших населенных пунктов. Но детям этого небольшого села повезло: здесь была нормальная школа и, что особенно важно, с хорошими учителями.

Архипу пришлось, занимаясь в школе, много времени уделять домашним делам. Главная его забота – пасти коров. И тогда появился у него поэтический талант. Стихи были простыми и легко ложились на мотивы песен...

Когда Архипу исполнилось 12 лет, умерла мама, и детям пришлось самим вести хозяйство.

Учился Архип хорошо, особенно по математике. Несмотря на огромную нагрузку, еще успевал участвовать в художественной самодеятельности, участвовал в спектаклях, играл в оркестре...

Постоянный партнер по сцене – Галя Процак, красивая, веселая, умная... Так и осталась она у Архипа на всю жизнь.

В 16 лет стал вопрос, куда идти дальше учиться. В это время страна была на подъеме, и у молодежи был огромный интерес к технике: появилась авиация, радио – и Архип делает свой выбор. Он едет в Белую Церковь и поступает в профтехшколу – учебное заведение, подобное техникуму и нынешнему ПТУ.

Два года учебы в Белой Церкви пролетели незаметно, и у Архипа появляется следующая цель – Киевский политехнический институт.

В институте он увлекся газовой динамикой и в конце концов окончил «политехнику» по специальности – инженер-механик по паровым турбинам.

По окончании Киевского политехнического института способного молодого инженера направили в аспирантуру НИИ промышленной энергетики в Харькове, но вскоре он перешел работать на Харьковский турбогенераторный завод. В 1933 г. Люлька приступил к работе на кафедре авиационных двигателей профессора Василия Трофимовича Цветкова в Харьковском авиационном институте (ХАИ). Кафедра в это время работала над созданием авиационной паротурбинной силовой установки с замкнутым циклом для привода обычного аэродинамическо-

го движителя – традиционного для авиации винта.

Позже Архип Михайлович вспоминал: «Но как же так получилось, что я, специалист в области паровых турбин, не любивший авиацию, оказался авиационным работником, причем связанным с новым направлением развития авиационной промышленности, авиационной техники? Так вот, я должен сообщить следующее, что в начале тридцатых годов по всему Советскому Союзу в ряде научно-исследовательских институтов, учреждений много внимания уделяли созданию новых силовых установок для авиации. Хотя классическая поршневая, будем говорить, винто-моторная группа, еще не достигла вершин или зенита в своем развитии, уже тогда ученые заложили основы изучения и подыскания новых силовых установок для самолетов, потому что они чувствовали, что поршневой мотор – классическая винто-моторная группа – не может в дальнейшем удовлетворить всех тех потребностей, которые предъявляет дальнейшее развитие самолетов. И вот в Москве, в Московском авиационном институте, в Ленинграде, в Харьковском авиационном институте создаются научно-исследовательские группы, которые изучают новые силовые установки. Начиная с тридцать второго и до половины тридцать девятого года, я работал в Харьковском авиационном институте в группе профессора Василия Трофимовича Цветкова над созданием и применением паровой турбины для самолета типа «Максим Горький», который проектировал Андрей Николаевич Туполев под паровую турбину. Много было интересно разработанных вопросов. Паровая турбина, которая имела большие габариты на данную мощность, была сконструирована довольно легкой, с определенной авиационной спецификой.

Над аналогичным заданием трудились в Москве конструкторы НИИ АД ГВФ под руководством С.А.Аксютин и в Ленинграде – коллектив под руководством И.М.Синева.

Работа была развернута в соответствии с постановлением Комитета обороны при СНК СССР о проведении широких исследований и конструкторских проработок по газовой турбине, реактивному двигателю и самолету с



этим двигателями. 27 августа 1936 г. вышло постановление СТО № ОК-191 «О заводских базах для постройки авиатурбин в системе НКТП».

Люлька взялся за решение одной из самых сложных проблем – создание конденсаторов для охлаждения пара. Они являлись краеугольным камнем в конструкции авиационной паросиловой установки. Дело в том, что авиационная паросиловая установка работала по замкнутому циклу, то есть пар после срабатывания в паровой турбине поступал в конденсатор и охлаждался воздухом обтекающего потока. Как оказалось, в самом благоприятном случае на скорости полета 400 км/ч конденсатор забирал на преодоление лобового сопротивления 40% мощности силовой установки. По оптимистическим оценкам на 1 л.с. мощности приходилось 1,2 кг веса установки, тогда как у поршневых двигателей около 0,5...0,6 кг.

В 1936 г. Люлька совместно с Г.Е. Лозино-Лозинским (впоследствии генеральным конструктором «Бурана») и М.Е. Гиндесом на основании экспериментов и теоретических обобщений составил технический отчет о работе над паровым конденсатором. В выводах указывалось, что применение паросиловой установки на самолете нецелесообразно из-за большого веса установки и наличия большого аэродинамического сопротивления парового конденсатора.

Над решением этих проблем ломали голову инженеры и ученые – и в одиночку, и

объединенные в опытные конструкторские бюро. Естественно, Архип Михайлович, работая в Харькове в области паросиловых установок, не мог стоять в стороне от этих вопросов, которые так волновали авиационных специалистов. После длительных раздумий, споров со своими друзьями, коллегами Архип Михайлович приходит к выводу, что единственным реальным путем значительного форсирования тяги силовой авиационной установки является газовая турбина, но работающая не на воздушный винт, а отдающая всю свою мощность компрессору, сжимающему воздух: движущей же силой для самолета должна быть реактивная тяга, которую создают вытекающие с большой скоростью через сопло газы. Иными словами, такой силовой установкой должен быть газовый турбореактивный двигатель.

К этому выводу Архип Михайлович пришел уже в 1937 году. Идея такого двигателя даже тогда была не нова.

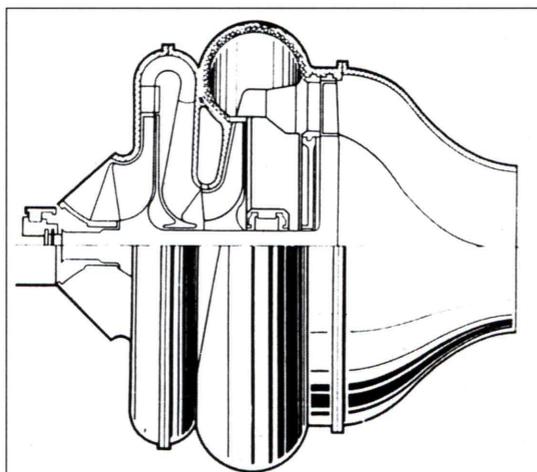
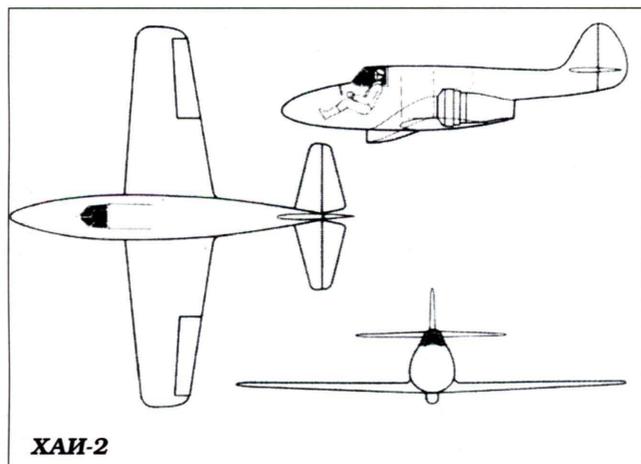


Схема газотурбинного двигателя РТД-1 конструкции А.М. Люлька



Французский ученый Морис Руа в своей знаменитой книге, вышедшей в свет в 1929 году, рассматривал ТРД в качестве силовой установки самолета. Архипу Михайловичу понравилась книга Мориса Руа, и, по его словам, он никогда не расставался с ней.

Позже через многие годы после первого знакомства с книгой - в Москве на чествовании знаменитого француза состоялась волнующая встреча Архипа Михайловича и автора той книги - Мориса Руа.

Но вернемся к тридцатым годам. Несмотря на известность идеи ТРД, она не заинтересовала ни ученых, ни инженеров, работающих над созданием авиационных силовых установок; они никак не хотели расстаться с привычным для того времени способом получения тяги с помощью воздушного винта.

А для перехода к ТРД надо прежде всего отрешиться от старого и встать на совсем новый, неизведанный путь, что, как известно, сделать не так-то легко, и порой под силу не каждому, для этого нужна убежденность в правоте новой идеи, которая рождается в процессе длительных раздумий и расчетов. И такая убежденность у Архипа Михайловича появилась, и он со всей страстностью и настойчивостью начинает прокладывать дорогу турбореактивному двигателю.

Вот как вспоминал об этом Архип Михайлович:

- Вот что я скажу о газовой турбине. В Советском Союзе занимался газовой турбиной профессор Владимир Васильевич Уваров, который еще в 1929 году показал, что наиболее совершенным двигателем в применении для авиации может быть газовая тур-

бина. Но трудности применения тогда были связаны с тем, что газовая турбина требовала очень высоких температур газов для того, чтобы быть экономичной по сравнению с поршневыми моторами. Это требовало порядка 1200-1300 градусов Цельсия. А так как таких, жаропрочных мате-

риалов не существовало, то, стало быть, применение газовой турбины в авиации оказывалось проблематичным. И поэтому профессор Владимир Васильевич Уваров, очень много усилий прилагал к решению вопросов охлаждения турбинных лопаток для того, чтобы можно было применить газовую турбину в качестве авиационного двигателя. У нас в Харьковском авиационном институте, в частности, у группы, которая у нас потом организовалась, появилось немножко другое направление, чем у Владимира Васильевича Уварова. Мы провели термодинамический и аэродинамический анализ и поставили перед собой задачу: а нельзя ли создать такую силовую установку, которая бы не требовала таких огромных температур, как их выдвигает Владимир Васильевич Уваров, но была бы эффективной и не хуже, чем винтомоторная классическая поршневая установка? Вот такой анализ действительно дал нам некоторый положительный результат. Для этого, оказывается, требовались более высокие скорости полета самолетов-истребителей, чем те, которые существовали в то время. А истребители в то время, а это было в 1936 году, имели скорость всего-навсего 500 километров в час. Мы же своим термодинамическим и аэродинамическим анализом показали, что такая газовая турбина или силовая установка, которую мы в дальнейшем назвали турбореактивным двигателем, основанным на умеренных температурах, на температурах газов, которые позволяли применять существующие материалы порядка 600-700 градусов Цельсия, будет по эффективности не хуже, чем поршневой мотор, в сумме с весовыми по-

казателями, но при скорости 800-900 километров в час.

Вместе со своими сподвижниками - молодыми инженерами ХАИ - он разработал в 1937 г. проект первого отечественного газотурбинного авиационного реактивного двигателя с взлетной тягой 500 кг. Проект назвали: «Реактивный турбодвигатель РТД-1». По схеме он представлял двигатель, имевший центробежный компрессор с приводом от газовой турбины. Предполагалось установить РТД-1 на самолет-истребитель, проект которого получил название ХАИ-2 (соавтором А.М. Люльки был студент ХАИ А.П.Еременко). Расчетная скорость самолета 900 км/ч. Позже Архип Михайлович вспоминал:

«Идея турбореактивного двигателя (ТРД), к которой мы логически пришли из работ с газотурбинной установкой, конечно, не была новинкой. О ней знали и у нас в Союзе, и за рубежом. Однако практическое воплощение схемы турбореактивного двигателя в металл в те времена вызывало серьезные сомнения. Основным камнем преткновения при конструировании ТРД являлась газовая турбина. Дело в том, что ее применение в ТРД теоретически экономично при высоких температурах газов перед лопатками. А так как в те времена жаропрочных сплавов для лопаток, работающих в условиях высоких температур, не было, то и создание газовой турбины для ТРД оказалось нереальным или, по крайней мере, делом далекого будущего...

Эти работы не находили, осторожно говоря, энтузиазма и поддержки у руководителей института, так как не входили в их планы работ и отвлекали, по их мнению, сотрудников от преподавательской деятельности. В это время я читал лекции по термодинамике, проводил практические занятия по курсу теплопередач. Поэтому все расчеты, конструктивные проработки мы делали в нерабочее время, буквально ночами, используя любую возможность. Все материалы были нами оформлены в толстый том, который назывался «Проект РТД-1» (реактивный турбодвигатель). Сейчас такое название звучит не совсем грамотно, но нужно учесть, что в те времена установившейся терминологии еще не было».

Продолжение следует

РЕКВИЕМ ПО ТУ-144

*Герой Советского Союза, Заслуженный летчик-испытатель,
к. т. н. Александр Щербаков*

В настоящее время общественность города Жуковский добивается возможности установить самолет Ту-144 в качестве памятника. Самолет этого достоин. Он – выдающееся достижение авиационной науки и инженерного искусства. Современники хотят, чтобы их внуки и правнуки знали, как их деды умели работать и что могли создавать. Вероятно, в связи с этим опять возник интерес к причинам катастрофы 3 июня 1973 года на 30-м международном авиационном салоне в Ле Бурже, который роковым образом повлиял на судьбу самолета. В недавней телепередаче Караулова космонавт Гречко опять высказал совершенно нелепую версию о том, что упавшая кинокамера заклинила систему управления самолетом. Подтвердить это мог только человек, находящийся в момент катастрофы в кабине самолета, что исключено. Кроме того, очевидно, что управление заклинено не было, поскольку самолет совершал эволюции с переменным значением перегрузки. Зна-

чит, самолет слушался рулей. Ни причем, конечно, и французский самолет Мираж. В 2000 году вышла книга «Правда о сверхзвуковых пассажирских самолетах». Технические знания, компетентность и добросовестность авторов не вызывают сомнений. Изложенное в книге исключает какие-либо толкования причин катастрофы. Все вполне ясно. В полете 2 июня все шло по отработанной программе. Но полет Конкорда выглядел эффектнее. Он совершил посадку, остановился, воспользовавшись реверсом тяги, и тут же с половины полосы взлетел. Это была демонстрация хороших взлетно-посадочных качеств. Тогда, как утверждают некоторые свидетели, узкая группа лиц келейно приняла решение на следующий день сверх программы выполнить маневр-трюк, который бы привлек внимание зрителей салона. С кем из руководства было согласовано это решение, выяснить не удалось. Однако начальник летной службы министерства, бывший там заместителем руководителя совет-

ской делегации О.И.Белостоцкий, утверждает, что ему об этом ничего известно не было. Была ли чья-то санкция на изменение программы полета, выяснить сегодня невозможно, но конечное решение мог принять только экипаж и его командир.

Незапланированный маневр не только не был ранее отработан, но даже технически не продуман. Специалист по системе управления самолета В.М. Разумихин и инженер Г.А. Черемухин в книге подробно и достоверно проанализировали развитие аварийной ситуации. Все произошло в соответствии с логикой работы системы управления, которую летчики в полном объеме не знали. Самолет заходил на посадку с выпущенными шасси и ПГО. Затем шасси были убраны, двигатели выведены на форсажный режим, и самолет был введен в крутую горку. После выполнения горки, для вывода самолета в горизонтальный полет, требовалось создать небольшую отрицательную перегруз-

Ту-144-003



ку. Но в этот момент было убрано ПГО, что вызвало резкое увеличение отрицательной перегрузки, и самолет вошел в пикирование. Одновременно с уборкой ПГО включился ограничитель перегрузки, что мешало летчикам выводить самолет из пикирования. Тогда снова было выпущено ПГО, что исключило ограничитель перегрузки и создало кабрирующий момент. Из-за малой высоты летчики были вынуждены энергично выводить самолет из пикирования, так была создана разрушающая перегрузка. Все изложенное представлено в книге в виде записи параметров полета. Можно ли было задуманный маневр выполнить безопасно? По правилам и требованиям методики летных испытаний этот маневр следовало сначала выполнить с менее крутой горкой и более плавным выводом в горизонтальный полет. Тогда бы стало ясно, что нельзя выпускать и убирать ПГО в процессе создания перегрузки. Ко всему сказанному, считаю нужным добавить еще одно обстоятельство. Еще до первого вылета Ту-144 на базе самолета МиГ-21 был создан аэродинамический аналог Ту-144, в испытаниях которого я принимал участие. В испытаниях выяснилось, что самолет имеет значительную неустойчивость по перегрузке на отрицательных углах атаки. Такое явление на самолетах традиционных схем не встречалось. Эту особенность управляемости отмечать в отчетах не стали, поскольку отрицательные углы атаки эксплуатацией пассажирских самолетов не предусмотрены. Об этом, наверное, стоило пожалеть. Из-за этой особенности произошла катастрофа первого экземпляра аналога. Летчик-испытатель В. Константинов, также экспромтом, как и экипаж Ту-144, решил выполнить в первом своем полете на аналоге пилотаж, отработанный им ранее на самолете МиГ-21. Там он проходил над полосой в перевернутом полете. Для балансировки МиГ-21 в положении на спине требуется почти полное отклонение ручки от себя. Когда же он это сделал на аналоге, самолет вышел на отрицательную перегрузку $Pu=5$ и в перевернутом наборе высоты потерял скорость. Поскольку главной причиной катастрофы было авантюрное решение лет-

чика и нарушение дисциплины, то отмечать особенность управляемости аналога также опять не стали. О наличии такой неустойчивости по перегрузке можно убедиться и сегодня, внимательно присмотрев отчеты испытаний аналога. Такая неустойчивость на отрицательных углах атаки в силу аналогичной аэродинамической схемы, конечно, была и на Ту-144. Мое добавление не меняет общей картины катастрофы в Ле Бурже, однако неустойчивость по перегрузке на $Pu=1$ вероятно аварийную ситуацию существенно усугубила. Как же следует сформулировать причину катастрофы в Ле Бурже? Я бы сказал так: самолет Ту-144 стал жертвой безответственной легкомысленной авантюры. Не слишком ли жестко сказано? Думаю, что материальный и моральный ущерб, понесенный страной от свертывания программы самолета Ту-144, заслуживает самых жестких формулировок. Отыскивать виновных и называть их имена сегодня уже не нужно. Одни, вероятно, остались в кабине самолета. Остальным нельзя предъявить обвинения за давностью лет. Но выводы должны быть сделаны. Причина катастрофы никак не связана с качеством самолета. В истории нашей авиации уже был такой случай: это – катастрофа самолета «Максим Горький». Так пусть Ту-144 хотя бы украшает город Жуковский.

Ну а как сложилась судьба собрата Ту-144 Конкорда? Он более двух десятилетий безаварийно возил пассажиров. Его полеты через океан сопровождались активным противодействием со стороны американских авиационных компаний и властей, однако были вполне конкурентоспособны и приносили доход. Так продолжалось до 20 июля 2000 года, когда произошла катастрофа, унесшая жизни ста пассажиров, экипажа и еще четырех человек на земле и в месте падения самолета.

31 марта 2006 года в программе «Время» был показан французский фильм об этой катастрофе. В нем достаточно объективно изложены причины катастрофы, но некоторые детали вызывают недоумение и возражение, о чем я хочу рассказать. На взлете в процессе разбега разрушилось колесо, и кусочек резины весом

в 5 килограмм пробил обшивку в районе отсека левого двигателя, что вызвало пожар. Разрушение одного двигателя вывело из строя соседний. Вышла из строя гидросистема, в результате чего не удалось убрать шасси. На двух работающих двигателях самолет терял скорость и упал, разрушив небольшой отель. Разрушение колес произошло, когда летчик взял на себя штурвал, а нос самолета еще не начал подниматься. В этот момент времени стойки шасси и колеса испытывают значительную дополнительную нагрузку, что и способствовало разрушению. Такое явление имело место на одном нашем истребителе. Далее диктор фильма сообщает, что ранее было двадцать случаев разрушения колес, после каждого из которых, якобы, принимались меры по упрочнению резины и защите двигательного отсека. Почему эти случаи не вызывали аварийных ситуаций? А потому, говорит диктор, что фрагменты разрушенных колес были меньшей массы и не могли причинить разрушений обшивки. Прогнозировать, какой массы будут обломки колес, невозможно. Радикальные меры защиты двигателей должны были быть приняты после первого случая разрушения колес, и последующих случаев не должно быть, и принятые, якобы, меры были фикцией. Значит, Конкорд в течение нескольких лет возил людей, будучи потенциально опасным? Значит, решение возить на нем пассажиров было не менее авантюрным, чем решение виновников катастрофы Ту-144. Далее диктор смягчает впечатление. Разрушению колес 20 июля будто бы способствовала найденная на взлетной полосе железки, отвалившаяся от ранее взлетевшего самолета.

Совпадение моментов накатывания на железку с максимальной нагрузкой на шасси считаю крайне сомнительным. Катастрофа Конкорда произошла на закате его биографии, и в этом ему крепко повезло. Ведь катастрофа по этой причине могла произойти и раньше. А Ту-144 так же крупно не повезло. Несмотря на разные судьбы, Ту-144 и Конкорд объединяет то, что оба самолета были значительным прорывом в развитии авиационной техники.



Ил-10 НА ФРОНТЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Олег Растренин

НОВАЯ МАТЧАСТЬ

Как известно, штурмовой самолет Ил-10 АМ-42 конструкции ОКБ С. В. Ильюшина был запущен в серийное производство на авиазаводах № 1 и № 18 Постановлением Государственного Комитета Оборона от 23 июля 1944 г.

Уже 27 сентября 1944 г. шеф-пилот ОКБ В.К.Коккинаки выполнил облет первого серийного штурмовика Ил-10 производства завода № 1 им. Сталина.

Вооружение серийного самолета включало две пушки ВЯ-23 калибра 23 мм, два пулемета ШКАС нормального калибра, 400 кг бомб (в перегрузку 600 кг) и крупнокалиберный пулемет УБК на подвижной оборонительной установке ВУ-8.

К сожалению, несмотря на то, что воздушный стрелок был включен в бронекорпус, он так и остался не защищенным от огня сверху-сзади, тогда как 75% основных ранений воздушных стрелков, как показал боевой опыт, приходится именно на верхнюю часть туловища – голова, лицо, верхние конечности, спина, живот.

При нормальном полетном весе 6335 кг на номинальном режиме работы мотора максимальная скорость полета на высоте 2800 м составляла 551 км/ч, а у земли – 507 км/ч. Время набора высоты 1000 м не превышало 1,6 мин.

Начиная с октября 1944 г., первые серийные Ил-10 без предварительных контрольных испытаний в ГК НИИ ВВС начали передаваться военной приемке для перевооружения строевых частей.

Перевооружение частей действующей армии на новый штурмовик предполагалось осуществить путем отвода с фронта штурмовых авиаполков в г. Куйбышев, где дислоцировалась 1-я запасная авиабригада – главный учебно-тренировочный центр штурмовой авиации ВВС КА, и находились авиазаводы, выпускающие самолеты Ил-10 и моторы АМ-42. В 1-й заб боевые полки должны были пройти курс переучивания на самолет Ил-10 и пополниться летным составом и самолетами до полного штата. Именно поэтому первыми к переучиванию на новый штурмовик



Ил-10 на госиспытаниях, весна 1944г

приступили инструкторский и технический состав 1-й заб. Они должны были в кратчайшие сроки изучить и освоить новую матчасть, разработать необходимые инструкции и методические руководства по переучиванию личного состава частей действующей армии.

Еще в середине сентября весь летный и технический составы 2-й эскадрильи 5-го запасного авиаполка бригады были направлены на авиазаводы № 1 и № 24 для изучения материальной части Ил-10 и мотора АМ-42, а также особенностей эксплуатации и конструктивных недостатков самолета и мотора. Остальные эскадрильи полка продолжали работать по плану боевой подготовки переменного состава (летчиков для действующей армии), но летному и техническому составу эскадрилий дополнительно было выделено по 82 часа занятия по изучению Ил-10 и АМ-42.

Выбор 2-й аз в качестве лидерной обуславливался высоким средним уровнем летной подготовки инструкторского состава эскадрильи. Обучение успешно закончилось сдачей зачетов 15 октября и к концу месяца на Ил-10 вылетело самостоятельно 7 летчиков инструкторского состава эскадрильи и управление 5-го зап во главе с командиром полка подполковником Беляковым. Суммарный налет составил 5 ч 53 мин – 17 посадок.

К 31 октября 1944 г. 5-й зап получил 5 серийных Ил-10 производства авиазавода № 1 и 5 «Илов» этого же завода получила 178-я АТБ бригады.

Одновременно с 5-м зап к изуче-

нию новой матчасти приступил и 12-й запасной авиаполк бригады. Схема переучивания такая же: одна эскадрилья лидерная, с выездом на авиазаводы, остальные – изучают матчасть параллельно с основной работой. В качестве лидерной была выбрана 3-я эскадрилья, где также имелся сильный инструкторский состав.

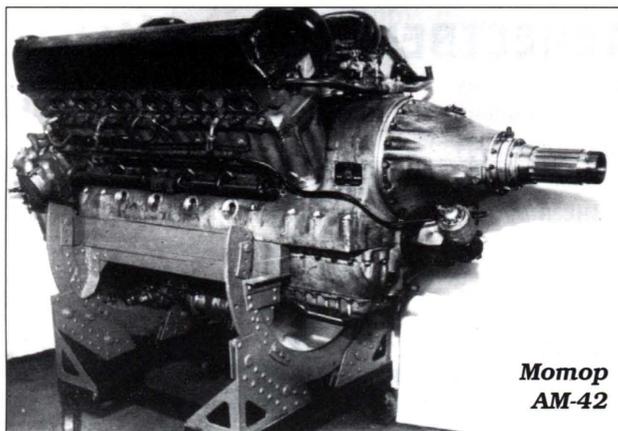
В период с 27 сентября по 20 октября летный и технический состав 3-й эскадрильи находился на заводе и изучал матчасть Ил-10 и АМ-42, но до самостоятельных полетов в октябре месяце на «десятке» дело так и не дошло.

Дело в том, что самолет Ил-10 и мотор АМ-42 имели серьезные конструктивные дефекты и недостатки, приводящие к тяжелым летным происшествиям и катастрофам.

Так, во время сдаточных полетов летчику-испытателю 18-го авиазавода Е. Н. Ломакину дважды, по причине возникновения пожара на моторе при крутом планировании, пришлось спастись от огня и машину и себя.

Командиру 2-й эскадрильи 5-го зап л-ту Иванову повезло меньше. При перелете с авиазавода на аэродром Муханово на его Ил-10-м, так же как это случилось на машине Ломакина, возник пожар. Пламя появилось в правом заднем карбюраторе. Несмотря на то, что Иванов находился далеко от аэродрома, он все же попытался дотянуть до него. Вскоре пожар принял катастрофические размеры, последовал взрыв верхнего бензобака... Летчик погиб.

Отметим, что аналогичный дефект мо-



**Мотор
АМ-42**

тора АМ-42 – возгорание смеси в карбюраторе – отмечался и на опытном самолете Су-6 АМ-42 во время государственных испытаний в мае 1944 г. По этой причине испытания опытного «сухого» были тогда приостановлены.

В то же время ни на самолете Ил-10, проходившем испытания в ГК НИИ, ни на машинах, облетанных летчиком-испытателем 18-го завода К. К. Рыковым, пожары никогда не возникали.

Для расследования случившегося в Куйбышев из Москвы прибыла Государственная комиссия. Расследование показало, что причиной пожаров являются выхлопы горячих газов в карбюратор, происходящие из-за обеднения смеси на некоторых режимах полета, особенно на пикировании, когда есть избыток воздуха, поступающего в мотор под большим напором, а топлива подается мало, так как газ убран. В результате было принято решение о временном приостановлении серийного производства Ил-10.

Решение госкомиссии ускорило проведение некоторых конструктивных мероприятий по самолету и мотору.

Уже к 1 декабря завершились испытания пяти серийных самолетов (зав. № 1890501, 1890601, 1890901, 1891001, 1890102), на которых заводом № 24 были проведены некоторые доработки моторов. С целью «устранения загорания топлива во всасывающих патрубках» были рассверлены форсунки малого газа (топливный – до 1,5 мм, эмульсионный – до 1,7 мм), на входе всасывающего патрубка установлена заградительная сетка высотой 60 мм (так называемый антифляминг), поставлены зимние жиклеры и более жаростойкие прокладки между патрубками и головками. Предполагалось, что заградительная сетка исклю-

чит попадание выхлопных газов в карбюратор.

Кроме этого, на двух Ил-10 (зав. №№ 1890501 и 1890102) дополнительно была смонтирована система объединенного управления винтом и газом.

Случаев перегрева патрубков и

возгорания на всех режимах, «вызывавших ранее загорание», ни на одном из самолетов не наблюдалось. Отмечалась лишь тряска моторов и забрызгивание свечей при длительной работе на малом газе на земле и на планировании. Причем на малом газу моторы сильно коптели. Систему объединенного управления винтом и газом забраковали, хотя и отметили, что она упрощает управление мотором.

Было решено доработать подобным образом все выпущенные самолеты. Вскоре, однако, выяснилось, что установка на входе всасывающего патрубка мотора заградительной сетки проблемы не решает. Из очередного полета Ломакин привез бесформенный слиток – в результате возникшего пожара на моторе сетка расплавилась. Летчик едва остался жив. Вновь начались опытные работы на моторе и самолете.

После ряда экспериментов в дополнение к ранее выполненным доработкам на пяти серийных самолетах (зав. №№ 1890901, 1891002, 1890202, 1891302, 1891602) была установлена дроссельная заслонка в патрубке между нагнетателем и карбюраторами. Управление заслонкой кинематически связывалось с управлением подачей топлива в мотор. Кроме этого, еще раз были рассверлены форсунки малого газа (топливный – до 2 мм, эмульсионный – до 2,2 мм) и изменена регулировка подачи топлива (на забеднение).

На этот раз заводчан и испытателей ждал успех. Пожары на Ил-10 прекратились. Эксплуатационные и надежность характеристики «десятки» вошли в некое подобие нормы. Заводские бригады трудились днем и ночью, дорабатывая уже собранные машины.

26 декабря решением Государствен-

ной комиссии серийное производство нового штурмовика было возобновлено, но темпы его производства на новый уровень так и не вышли.

За 1944 г. завод № 1 сдал 56 Ил-10, № 18 – 43 штурмовика. Собрано было значительно больше – 212 машин, но многие из них требовали доделок.

Согласно Постановлению ГОКО от 29 января 1945 г. заводы № 1 и № 18 обязывались произвести в I-м квартале года 260 и 215 самолетов Ил-10, соответственно. Кроме этого, каждый завод должен был выпустить 361 Ил-2. План московского авиазавода № 30 включал выпуск 912 самолетов Ил-2.

Выпуск самолетов на II-й квартал устанавливался Постановлением ГОКО от 12 апреля. В течение трех месяцев, до июля 1945 г. планировалось собрать и передать ВВС в общей сложности 960 самолетов Ил-10 и 1634 самолетов Ил-2.

То есть, общий выпуск «десятки» в первом полугодии должен был составить 1435 самолетов Ил-10, однако реалии оказались далеки от планового уровня, и кондиционных «десятки» в 1-й заб постоянно не хватало для обеспечения бесперебойного процесса переучивания маршевых полков.

На 5 января 1945 г. за 1-й заб числилось 45 Ил-10 АМ-42. В течение следующих двух недель в бригаду поступило еще 65 самолетов Ил-10. В феврале бригада получила 83 «Ила», в следующем месяце – 145 «десятки», в апреле – 265 и в мае – 257 самолетов Ил-10. В общей сложности к 1 июля 1945 г. 1-я заб получила 1077 самолетов Ил-10 и 3 учебно-тренировочные «десятки».

Пока шло расследование и проводились доработки самолета Ил-10, все полеты на штурмовике были запрещены. Это нарушило планомерный ход подготовки инструкторского состава авиабригады к переучиванию маршевых полков. В полном соответствии с утвержденными планами шла только «наземная» часть программы переучивания.

В ноябре 1944 г. на авиазаводы прибыли лидерная эскадрилья и руководящий состав 10-го зап подполковника К. Н. Холобаева и первые маршевые полки – 78-й майора С. П. Барило и 108-й подполковника О. В. Топи-

лина гвардейские штурмовые авиаполки. В составе 108-го гшп насчитывался 41 летчик, а в составе 78-го гшп – только 21 летчик, поэтому полк требовал пополнения в количестве 20 человек.

Интересная деталь. Находясь в Куйбышеве, группа летчиков 78-го гшп вручила переходящее Красное Знамя Комитета Оборона коллективу авиазавода № 1 им. Сталина.

До возобновления серийного выпуска Ил-10 летный и технический состав запасных полков и вновь прибывших маршевых полков занимался исключительно изучением матчасти «десятки» и мотора АМ-42. После сдачи зачетов личный состав маршевых полков перебазировался на аэродромы запасных полков 1-й заб, где с января 1945 г. приступил к практическому курсу освоения новой машины. 78-й гвардейский штурмовой авиаполк проходил переучивание на базе 12-го зап на аэродроме г. Чапаевск, а 108-й гвардейский – на базе 5-го зап на аэродроме Толкай около ст. Кинель-Черкассы.

Согласно приказу командующего ВВС ПриВО генерал-майора Игнатова 1-я заб в январе 1945 г. должна была переучить на самолет Ил-10: 78-й и 108-й гшп, 20 экипажей 43-го и 50-го зап, 16 экипажей перегоночных штурмовых авиаполков (1000-й, 245-й, 217-й и 620-й пшп), 10 инспекторов по технике пилотирования для воздушных армий и военных округов, а также весь постоянный состав бригады (5-й, 10-й, 12-й зап и 850-й пшп) – всего 137 человек.

Комбриг А. И. Подольский приказал командирам запасных авиаполков при поступлении переменного летного и технического состава для переучивания на самолет Ил-10 немедленно приступить к организации занятий по наземной подготовке. При этом вся ответственность за приемку летного состава, контроль и организацию обучения, как обычно, возлагалась лично на команди-

ров запасных полков.

Кроме этого, с целью ускорения темпов переучивания и обеспечения плановых показателей учебно-боевой подготовки приказами по 1-й заб инструкторский состав запасных авиаполков обязан был производить полеты на личную тренировку только на самолете Ил-10. Отделы по боевой подготовке полков с получением программы наземной подготовки летно-технического состава на Ил-10 должны были немедленно приступить к составлению преподавательским составом конспектов и к 5 января 1945 г. оборудовать классы необходимыми наглядными пособиями.

Согласно программе переучивания на Ил-10 на изучение матчасти и сдачу зачетов отводилось 7 дней для летного состава, 12 дней – для технического состава и 4 дня – для воздушных стрелков. Затем следовало продолжение изучения матчасти Ил-10 и АМ-42 на серийных авиазаводах и ознакомление с конструктивно-производственными дефектами и эксплуатационными особенностями самолета и мотора. Техническому составу отводилось два дня на изучение мотора АМ-42 на заводе № 24 и три дня – для изучения конструкции самолета Ил-10 на авиазаводах №№ 1 и 18. Летному составу предоставлялось три дня для изучения матчасти и только на одном из самолетных заводов.

Для обучения на 24-м заводе формировалась группа технического состава в количестве 30 человек, а на 18-м и 1-м авиазаводах – по две группы летного и технического состава по 30 человек каждая и по одной группе по вооружению и спецоборудованию в

количестве 20 человек.

«Летная» часть программы переучивания включала: один полет УИл-2 для проверки техники пилотирования – 30 мин, 8 контрольно-провозных полетов на УИл-2 – 48 мин, 6 самостоятельных полетов на Ил-2 (взлет, полет по кругу и посадка) – 36 мин, 10 самостоятельных полетов по кругу на Ил-10 – 1 ч, два полета на самостоятельное упражнение (максимальный угол набора высоты, виражи с креном 30-60°, боевые развороты, спираль с креном 30°) – 1 ч, один полет на полигон для стрельбы и бомбометания по наземной цели – 30 мин, один полет по маршруту в составе пары с бомбометанием и стрельбой на полигоне – 50 мин, один полет на бомбометание и стрельбу в составе звена – 30 мин, два полета по маршруту в составе шестерки с заходом на полигон в боевом порядке «пеленг», после бомбометания оборонительный круг – 1 ч 40 мин. То есть, программа переучивания предусматривала 17 полетов на Ил-10 с налетом 5 ч 30 мин на каждого летчика.

Как это обычно бывает, начальству захотелось быстрее испытать новый самолет в деле. В связи с этим планомерная подготовка летного и технического состава лидерных полков была нарушена. Уже в первых числах января 1945 г. по личному распоряжению заместителя начальника Управления формирования и комплектования полковника Бронштейна 78-му гшп надлежало срочно завершить программу переучивания и убыть в действующую армию в состав 2-й гвардейской штурмовой авиадивизии 16-й ВА.

К этому времени летный состав



Ил-10 (снимок 1945 г.)

полка успел отработать на Ил-10 только 10-е, 12-е и 13-е упражнения по программе переучивания с налетом на одного летчика 57 минут (6 посадок). На боевое применение никто из летчиков не вылетал. Полк срочно пополнили до штата 20 летчиками, прошедшими 1-й и 2-й разделы курса боевой подготовки штурмовой авиации 1944 г., 20 самолетами Ил-2 и 15 самолетами Ил-10. 10 января 1945 г. переучивание полка на новую матчасть официально закончилось, и уже через два дня полк был признан готовым к перелету на фронт. Акт подписали командир 12-го зап п-п-к Горошко, начальник штаба 12-го зап п-к Теплов, командир 78-го гшп м-р Барило, начальник штаба 78-го гшп к-н Семенов и командир 3-й эскадрильи 12-го зап ст. л-т Вавилов. Отбытие назначили на 12 января. Однако долго не было годных к перелету самолетов Ил-10. К тому же полк решили доукомплектовать «десятками» до штатного состава. Затем ждали погоду. Только 21 января первый эшелон полка в составе 20 Ил-2 и 11 Ил-10 смог вылететь к месту назначения. Второй летный эшелон в составе 10 экипажей на Ил-10 вылетел на следующий день.

Фактически 78-й гшп был не готов к боевым действиям на новом штурмовике Ил-10. В тоже время летный состав, прибывший в Куйбышев на переучивание, имел солидный боевой опыт. Боевой налет на самолете Ил-2 на одного летчика в среднем составлял 78 боевых вылетов. Налет молодежи, прибывшей на пополнение, составлял 23 ч 49 мин (61 посадка), в том числе 13 ч (41 посадка) на боевое применение. Неплохую подготовку имели молодые летчики в «слепом» полете – в среднем по 10 ч (20 посадок) каждый. Из числа «старых» летчиков 9 имели в своем активе свыше 100 боевых самолето-вылетов, 8 пилотов – от 50 до 100 вылетов, три пилота – менее 50 вылетов и только один летчик – не имел боевых вылетов, но его налет на Ил-2 составлял 892 ч.

К 26 марта на аэродром базирования полка г. Шрода прибыли 16 экипажей на самолетах Ил-10 во главе с командиром полка. Оставшиеся экипажи смогли добраться до места только к 11 апреля.

Надо отдать должное командова-

нию 16 ВА и 2-й гвардейской шад, выяснив реальную готовность полка к боевым действиям и состояние матчасти, они мудро решили 78-й гшп в бой не вводить, дабы не понести напрасные потери и не потерять веру летного состава в новый самолет. Было решено дать летчикам полноценную подготовку и полностью перевооружить полк на Ил-10. В этой связи в течение всего апреля 78-й гшп интенсивно занимался вводом в строй молодого летного состава, не прошедшего в Куйбышеве переучивание на самолете Ил-10, и дополнительной тренировкой «старых» летчиков. Часть технического состава полка была направлена на авиабазу в г. Львов, где осуществлялась приемка и сборка штурмовиков Ил-10. Собранные «десятки» затем перегонялись на базовый аэродром наиболее подготовленными летчиками полка. Одновременно все имевшиеся в наличии штурмовики Ил-2 передавались в другие части дивизии.

К 1 мая 1945 г. на аэродром Шрода было перегнано 10 самолетов Ил-10, что увеличило численный состав 78-го гшп до 18 штурмовиков этого типа. Помимо «десяток», полк имел пару Ил-2, один УИл-2 и один По-2. Считалось, что к боевым действиям подготовлены все летчики полка (43 человека), так как молодежь уже самостоятельно вылетала на Ил-10. Однако к этому времени война подошла к концу и 78-й гшп в бой не вводился.

108-й гвардейский штурмовой авиационный полк, также как и 78-й гшп, был переучен на Ил-10 в январе 1945 г. В Акте от 21 января констатировалось, что «полк составе 41 летчика подготовлен к перелету на фронт на Ил-10 днем в простых метеоусловиях».

К этому времени каждый летчик полка успел налетать на самолете Ил-10 по программе переучивания в среднем 2 ч 58 мин (10 посадок), в том числе около 2 ч на боевое применение. В тоже время весь летный состав полка имел боевой опыт на самолете Ил-2 – боевой налет на одного летчика в среднем составлял 53 вылета.

Поскольку предполагалось, что на базе 108-го гшп пройдут войсковые испытания нового штурмовика, то пополнению полка самолетами было уделено пристальное внимание. Самолеты

отбирались из числа имевших наименьшее количество производственных и конструктивных дефектов и тщательно проверялись, как заводскими бригадами, так и техническим составом полка. В общей сложности полк получил 42 самолета Ил-10, в том числе 37 «десяток» производства авиазавода № 18 (2 машины из 1-й серии, остальные 2-й и 3-й серии) и 5 самолетов выпуска авиазавода № 1 (зав. № 102012, 102021, 103031, 103052, 103059).

Отлет на фронт был назначен на 2 февраля. При этом с целью ускорения перебазирования полка инженеры и техники летели вместо стрелков, которых насчитывалось в полку всего 7 человек, и должны были самостоятельно готовить машины на всех промежуточных аэродромах.

Несмотря на тщательность подготовки перелета, первый самостоятельный вылет полка закончился полной неудачей. В последний момент был сменен первый промежуточный аэродром перелета. Вместо аэродрома Разбойщина следовало лететь на аэродром Багай-Барановка. Естественно, летный состав к новому маршруту подготовиться должным образом не успел, а на аэродроме вылета Толкай не было подготовлено положения по организации перелета.

В результате первая группа в составе 5 Ил-10 (ведущий группы помощник командира полка по воздушно-стрелковой службе к-н Сироткин), вылетев в 13.55 с базового аэродрома, благополучно добралась до нового аэродрома, выполнив в 15.05 посадку.

Из 7 Ил-10 второй группы долетела до нового аэродрома только четверка во главе с ведущим группы капитаном Зиновьевым. Звено во главе с мл. лейтенантом Мазуром оторвалась от общей группы сразу же с места вылета. Затем летчики заблудились и, выработав горючее, сели в поле. В итоге: одна авария и одна поломка самолета.

Третья группа из 10 Ил-10 (ведущий к-н Железняков), вылетевшая в 14.35, долетела до г. Балаково и возвратилась по метеоусловиям, совершив посадку в Чапаевске на аэродроме 12-го зап. Из состава группы мл. л-т Кирюшкин сел на вынужденную по причине отказа мотора – самолет сломан и требует ремонта. Лейтенант

Ил-10 на выставке авиационной техники, 1945 г.



Максимов выработал горючее и потерпел аварию в районе Чапаевска. Младший лейтенант Юдаев произвел посадку на одно колесо по причине не выхода шасси – самолет сломан и требует ремонта.

Четвертая группа из 4 Ил-10 (ведущий к-н Новиков), вылетев в 14.45, возвратилась с маршрута и произвела посадку на аэродроме в Чапаевске.

Таким образом, из 26 Ил-10, вылетевших с аэродрома Толкай, на место назначения прибыло только 9 самолетов, 13 самолетов – сели в Чапаевске, плюс две аварии и три поломки самолетов.

После разбора полетов и раздачи «слонов» всем «заинтересованным» лицам, 108-й гвардейский шап в два приема – 9 и 20 февраля, убыл таки полным составом в действующую армию.

Помимо двух лидерных маршевых авиаполков, в 1-й заб в течение января было переучено на самолете Ил-10 20 летчиков-инструкторов для 43-го и 50-го запасных авиаполков, 12 экипажей перегоночных авиаполков, 10 инспекторов по летной подготовке (по одному для 3-й, 14-й и 2-й ВА, по одному – для Московского, Киевского, Белорусского и Одесского Военных округов и три – для Инспекции ВВС КА), а также 51 летчик из постоянного состава бригады. Из этого числа два инспектора по технике пилотирования для 2-й воздушной армии и для Киевского Военного округа убыли к месту назначения 26 января поездом, а остальные – 1 февраля, также поездом.

Отправка инструкторов для 43-го и 50-го зап состоялась 7 и 9 февраля (поездом), а летчиков-перегонщиков для 245-го (летом на Ил-10), 1000-го и 217-го (поездом) перегоночных полков – 9, 15 и 16 февраля, соответственно.

Кроме этого, 25 января на стажировку во 2-ю воздушную армию убыло на Ил-10 звено от управления бригады.

В феврале 1945 г. планировалось переучить на Ил-10 уже пять маршевых авиаполков (571-й, 809-й, 118-й гвардейский, 723-й и 132-й гвардейский шап) и 120 отдельных экипажей. Однако если январский план по переучиванию на Ил-10 бригада выполнила на 91%, то февральский был провален полностью – 48%.

Качество стрельб и бомбометания на полигоне было оценено как неудовлетворительное. Процент выполнения заданий по боевому применению на полигоне составил: с оценкой отлично – 12%, хорошо – 42%, посредственно – 46% и не выполнение заданий – 18,7%.

При этом количество летных происшествий возросло почти в два раза – 21 летное происшествие против 10 в январе месяце. Из этого числа на долю Ил-10 пришлось 2 аварии и 6 поломок самолета, что с учетом общего налета составило 57 ч 50 мин летного времени (209 посадок) на одно происшествие.

В то же время средний уровень летно-боевой подготовки вновь прибывших маршевых авиаполков оказался

не ниже уровня лидерных полков, а даже несколько выше. Так, боевой налет на одного летчика в 571-м шап составил в среднем 53 вылета, в 809-м – 77 вылетов, в 132-м и 118-м гвардейских – около 55 и 38 вылетов, соответственно.

Командование бригады объяснило срыв подготовки отсутствием в течение 7 дней горючего и в течение 5 дней (в среднем по бригаде) летной погоды, а также опозданием 132-го гшап с прибытием для переучивания. Однако думается, что причина состояла в известной неорганизованности учебно-боевой работы в 1-й заб, неоднократно отмечавшейся в различных руководящих документах штаба ВВС ПриВО и отчетных документах самой бригады. Она объяснялась высокой текучестью кадров в звене управления полков и бригады: «...командиры и их штабы в зап обновлялись в течение года по одному-два раза», а «отдел боевой подготовки бригады в год обновлялся в полном составе три раза». Как правило, должностные помощники командира полка по воздушной-стрелковой службе, штурмана полка, начальника штаба полка занимали наиболее подготовленные офицеры, которые, как правило, тяготились штабной работой, стремились на фронт и своего добивались. Должность становилась вакантной и, пока кадровики подыскивали достойного кандидата, решение текущих вопросов по конкретному направлению учебно-боевой работы поручалось одному из офицеров звена управления в качестве дополнительной нагрузки к его прямым обязанностям или же «временно» назначался первый более или менее подходящий офицер из другого подразделения. Вполне естественно, что ни тот, ни другой, что называется, были «не в курсе дела». Назначенный же на должность боевой офицер с большим опытом войны, как никто другой понимающий, что нужно на войне, по указанным выше причинам в течение двух-трех месяцев пробивал себе отработку на фронт. Считалось, что на фронте он нужнее. И все возвращалось «на круги своя». В результате частой ротации кадров организация учебно-боевой работы в запасных полках всегда «хромала на обе ноги».

Продолжение следует

Харриеры над морем

(история создания и боевое применение самолета **Sea Harrier**)

Н. Н. Околелов С. Э. Шумилин А. А. Чечин

Взлетает опытный истребитель P.1127 Kestrel с двигателем Pegasus 5.



История самолетов с вертикальным взлетом и посадкой началась в 50-е годы прошлого века. В то время военные проявляли к ним чрезвычайный интерес, разрабатывались многочисленные проекты и строились экспериментальные прототипы таких машин. За период с 1954 по 1965 год в воздух поднялись 24 летательных аппарата, способных взлетать вертикально. Однако большие технические трудности, особенно в управлении, приводили к многочисленным авариям и катастро-

фам. Да и по своим летно-техническим характеристикам эти аппараты мало устраивали военных, поэтому интерес к вертикальному взлету и посадке постепенно сошел на нет. С 1965 по 1970 год испытали семь машин, в следующее десятилетие всего четыре, а с 1980 по 1985 год – вообще ни одной.

Из всего многообразия проектов до серийного производства дошли всего два: британский Harrier и российский Як-38. Причем первый вот уже 36 лет состоит на вооружении в

разных странах мира и заслуженно считается наилучшим самолетом с вертикальным взлетом и посадкой (СВВП).

В этой статье мы расскажем о морской модификации «Харриера» – Sea Harrier, которая специально разрабатывалась для вооружения британских авианосцев.

Прототип «Харриера» – опытная машина с индексом P.1127 была разработана группой под руководством Сидни Кэмма, в то время главного конструктора компании Hawker Siddeley. Основой проекта стал специально созданный компанией Bristol Aero-Engines реактивный двигатель с отклоняемым вектором тяги – ВЕ.53. Вертикальный взлет P.1127 осуществлялся за счет отклонения тяги двигателя вниз посредством четырех поворотных сопел, которые при переходе к горизонтальному полету разворачивались в маршевое положение – вдоль оси самолета. Первый вертикальный взлет P.1127 состоялся 21 октября 1960 года, а в 1968 году в ВВС Великобритании (RAF) начали поступать уже серийные СВВП Harrier GR.1.

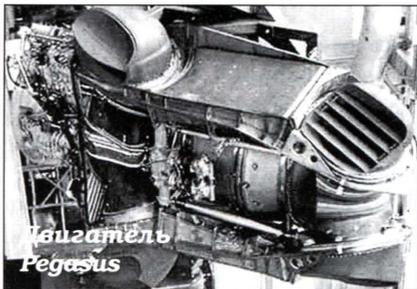
В 1966 году лейбористское правительство Великобритании существенно сократило государственные ассигнования на различные военные программы. Особенно сильно пострадал Королевский военно-морской флот, из его состава вывели авианосцы, требовавшие для своего содержания огромных по тем временам средств. Самолеты палубной авиации переводились на береговые базы.

Через два года военным удалось несколько поправить свое положение, британское правительство разрешило морякам иметь в составе флота авианесущие крейсера, значительно более дешевые и меньшие по размерам, чем старые авианосцы.

В состав вооружения таких боевых кораблей хорошо вписывались вертикально взлетающие самолеты типа Harrier. Тем более что еще в феврале 1963 года проводились испытатель-

P.1127 в полете с двухместным самолетом Hunter F.Mk.7





ные полеты опытного самолета P.1127 с палубы авианосца Ark Royal. Позже уже и серийные Харриеры успешно осуществили целый ряд взлетов и посадок на различные суда, в том числе и очень малых размеров. Правда, не все военные специалисты признавали эффективность морского варианта Харриера. Часть из них считала, что для палубного самолета совершенно необходима скорость полета в 2 М, тогда как Harrier обладал всего лишь околозвуковой скоростью. Тем не менее, морякам удалось преодолеть "скудость" своего правительства, а также различные бюрократические препоны, и в августе 1973 года они добились решения о разработке морского Харриера, способного действовать с легких авианосцев. Предполагалось, что машину удастся получить путем минимально возможной модификации уже имеющегося самолета Harrier GR.3.

Естественно, что работу над новым палубным СВВП поручили фирме Hawker Siddeley – разработчику Харриера. Проект получил обозначение P.1184 / Sea Harrier Fighter-Reconnaissance-Strike Mark 1 (FRS.1). Из самого названия следует, что это должен был быть многоцелевой самолет, способный выступать как в роли истребителя (несущего две ракеты Sidewinder на каждом внешнем крыльевом пило-не), так и в качестве разведывательного или ударного самолета. В то время считалось, что основной целью для него станут состоявшие на вооружении советской морской авиации дозвуковые самолеты Ту-16, -95, -142 (носители крылатых ракет и разведчики), поэтому околозвуковая скорость морского Харриера не расценивалась как его кардинальный недостаток.

Для обнаружения воздушных и надводных целей на P.1184 необходимо было установить радиолокационную станцию (РЛС). Выбор пал на многорежимную РЛС "Blue Fox"

Истребитель Harrier GR.1 на стоянке



Истребитель Harrier GR.3 с двигателем Pegasus 11 Mk 103 на стоянке. В носовой части самолета расположен лазерный дальномер-целеуказатель



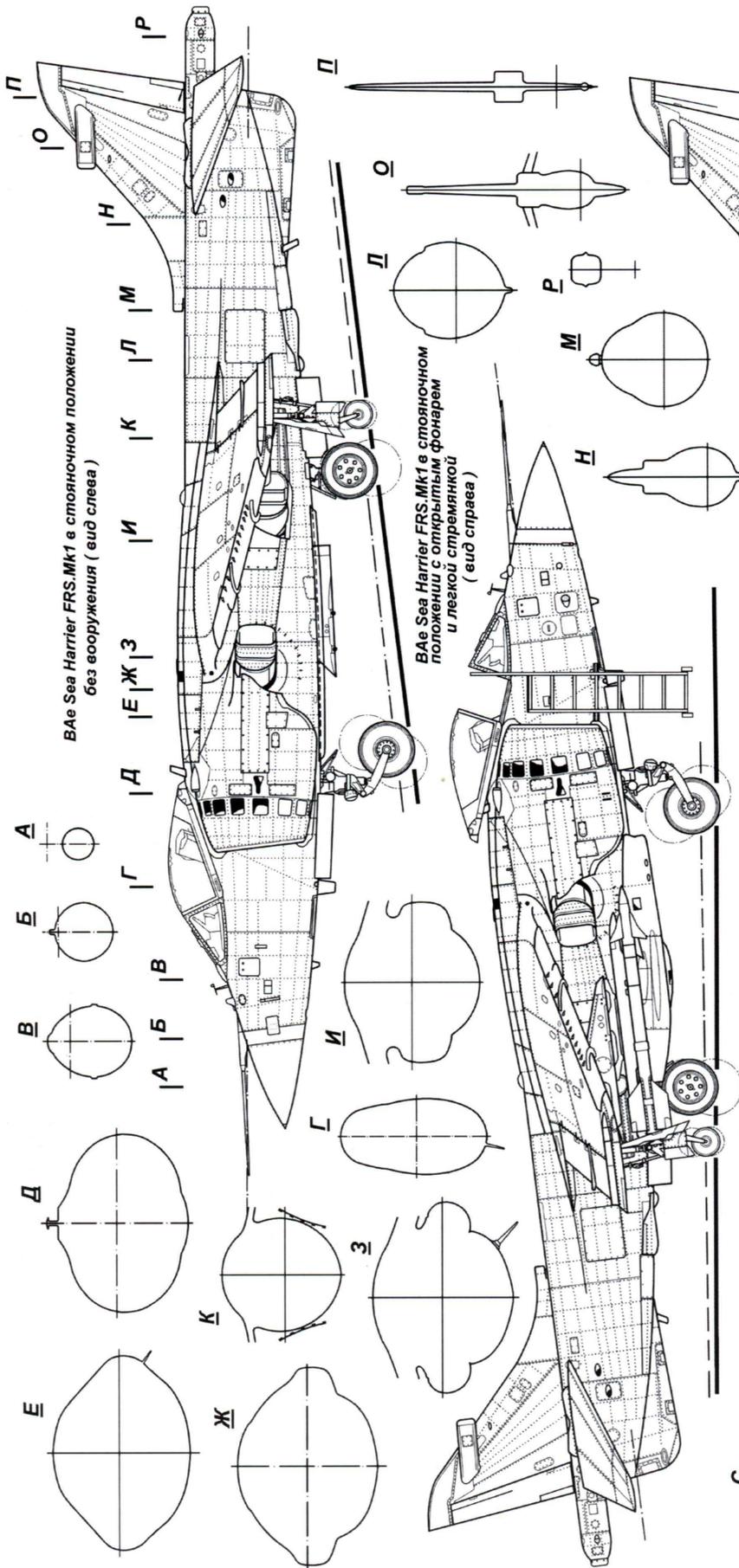
Истребитель Harrier GR.3 принадлежащий палубной авиации Великобритании



фирмы Ferranti, разработанную ранее для морского варианта вертолета Westland Lynx. "Blue Fox" была сравнительно простой станцией и не могла обнаруживать цели на фоне земли, зато она считалась компактной, легкой, недорогой и отвечала поставленным тактическим требованиям.

Для размещения РЛС форму носовой части изменили; кроме этого, для

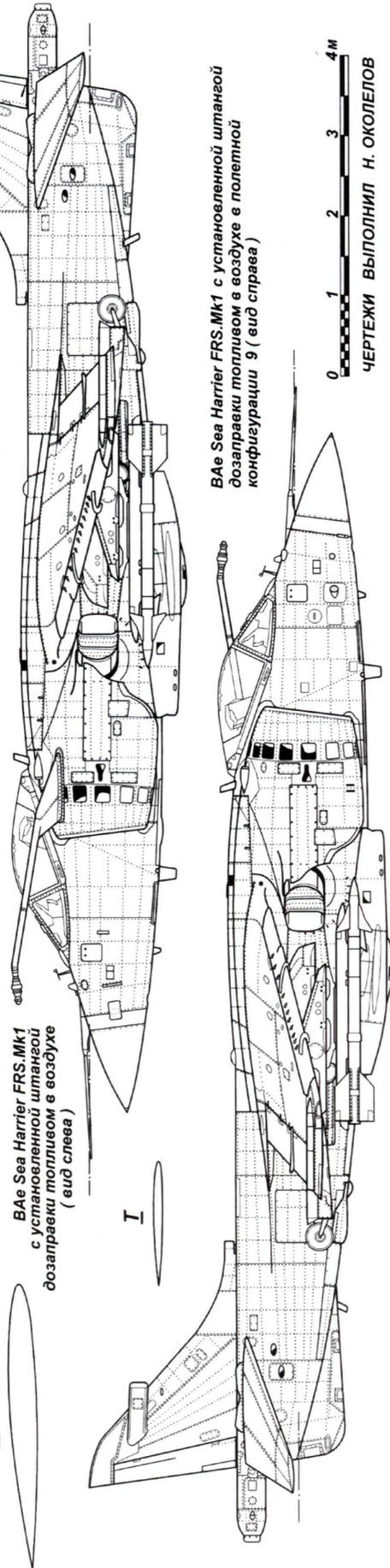
экономии места на палубе или в ангаре авианосца предусматривалось откидывание носового конуса влево. Благодаря этому длина самолета уменьшалась с 14,5 до 12,7 м. Чтобы обеспечить пилоту лучший обзор во время посадки на палубу, кабину приподняли вверх на 0,28 м, а фонарю придали каплевидную форму. Подъем кабины устранил также один из существенных недостатков GR.3



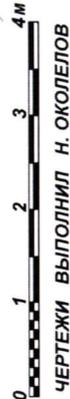
BAe Sea Harrier FRS Mk1 в стояночном положении без вооружения (вид слева)

BAe Sea Harrier FRS Mk1 в стояночном положении с открытым фонарем и легкой стреляющей (вид справа)

BAe Sea Harrier FRS Mk1 с установленной штангой дозаправки топливом в воздухе (вид слева)



BAe Sea Harrier FRS Mk1 с установленной штангой дозаправки топливом в воздухе в полетной конфигурации 9 (вид справа)



ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н. ОКОЛЕЛОВ

во время воздушного боя: плохой обзор для пилота назад и вбок. В качестве аэродинамической компенсации за поднятую кабину, высоту киля пришлось увеличить на 0,1 м.

Так как в кабине пришлось разместить новое оборудование, в том числе индикатор РЛС на приборной доске, то по сравнению с GR.3 кабина пилота была полностью перепроектирована. В ней установили и новое катапультируемое кресло Martin-Baker Mk.10H, класса 0-0, обеспечивающее раскрытие парашюта через 1,5 с после начала катапультирования вместо 2,5 с. Такое уменьшение времени срабатывания повышало шансы на спасение пилота при аварии во время взлета или посадки на корабль.

Для уменьшения вредного воздействия соленой воды и влажного морского воздуха на планер и двигатель (Pegasus 104) самолета, их конструкцию доработали, применив детали, выполненные из сплавов с повышенной коррозионной стойкостью.

В состав вооружения P.1184 ввели управляемые ракеты (УР) класса "воздух-воздух" AIM-9 Sidewinder, подвешиваемые на внешние крыльевые пилоны. Для борьбы с кораблями предусматривалась возможность установки двух противокорабельных ракет типа Sea Eagle или Harpoon. Остальное вооружение было аналогично применявшемуся на Harrier GR.3. Для его подвески служили: один подфюзеляжный и четыре подкрыльевых пилон. Внешние подкрыльевые пилоны рассчитывались на нагрузку 455 кг, внутренние – на 910 кг. На специальных креплениях под фюзеляжем могли устанавливаться контейнеры с двумя 30-мм пушками Aden, с боезапасом 130 снарядов на ствол.

В мае 1975 года министерство обороны Великобритании заказало партию из 25 самолетов Sea Harrier (24 одноместных и 1 учебный двухместный) для оснащения новых авианесущих кораблей, первоначально классифицировавшихся как противолодочные авианосцы. Первый из них, Invincible R05, был введен в строй в июле 1980 года, за ним последовали Illustrious R06 – в 1982 году и Ark Royal R07 – в 1985 году. На каждом корабле должно было базироваться шесть самолетов Sea Harrier FRS.1 и семь про-



Истребитель Sea Harrier FRS.1 в полете



Пуск ракеты AIM-9L с борта истребителя Sea Harrier FRS.1

тиволодочных вертолетов Sea King. На палубные Си Харриеры возлагалась задача противовоздушной обороны морских соединений, а также воздушная разведка и удары по надводным и наземным целям.

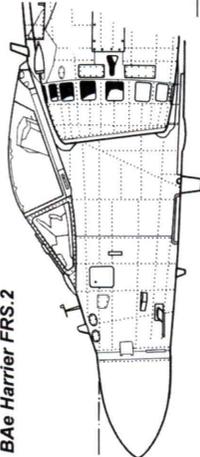
20 августа 1978 г. первый Sea Harrier FRS.1 (номер XZ 450), который пилотировал летчик-испытатель Джон Фэрли, поднялся в воздух с аэродрома в Дансфолде и совершил полет, длившийся 25 минут. До этого события, в мае 1978 года, флот заказал еще 10 дополнительных Си Харриеров.

Учитывая, что самолеты Harrier GR.3 уже длительное время находились в эксплуатации, а их узлы и агрегаты были хо-

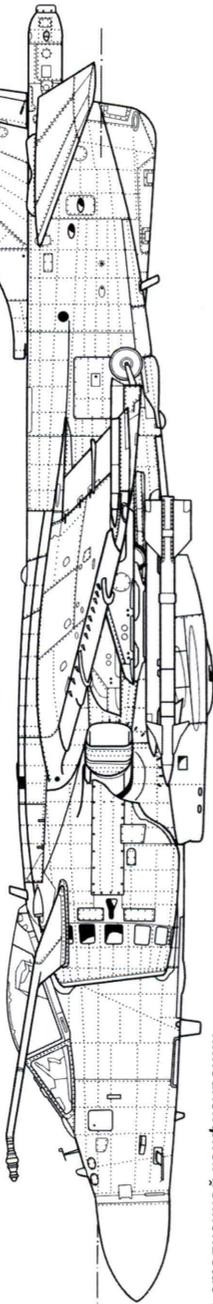


Истребитель Sea Harrier FRS.1 взлетает с палубы авианосца Invincible

Носовая часть фюзеляжа
BAe Harrier FRS.2

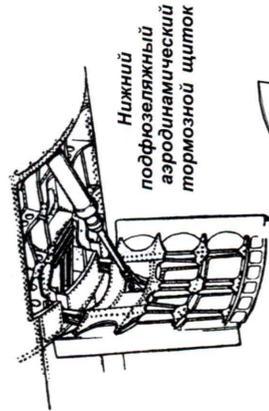
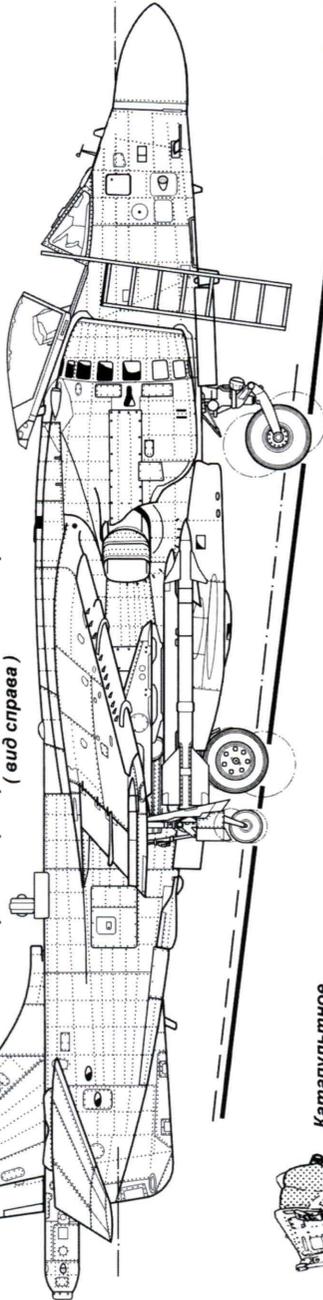


BAe Harrier FRS.2 в полетной конфигурации
с установленной штангой дозаправки в воздухе
(вид слева)



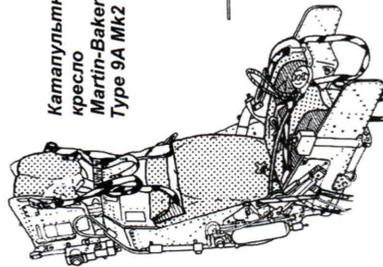
0 1 2 3 4 М
ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н. ОКОЛЕЛОВ

BAe Harrier FRS.2 в стояночной конфигурации
с открытым фонарем кабины и легкой стремянкой
(вид справа)

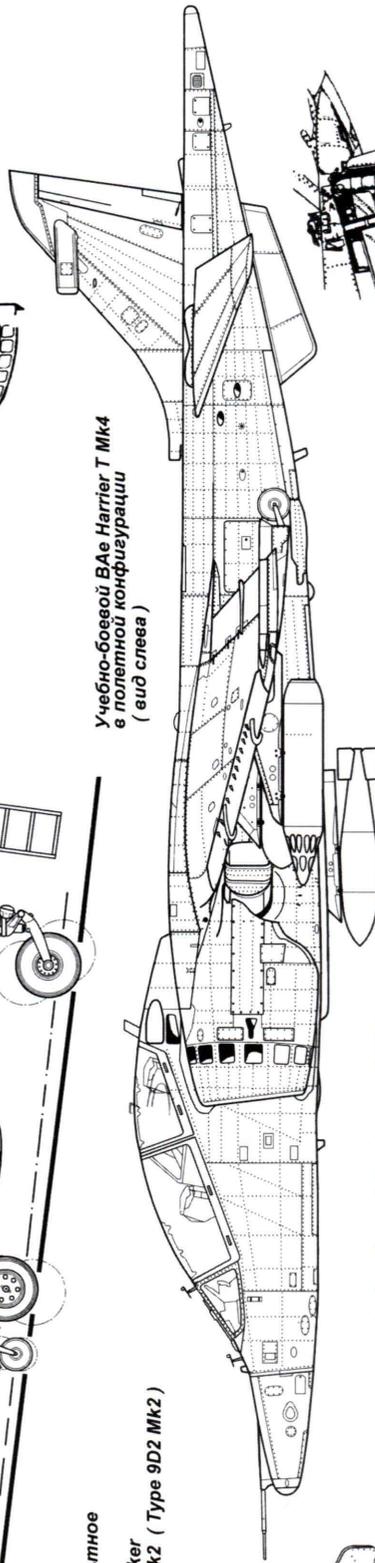


Нижний
подфюзеляжный
аэродинамический
тормозной щиток

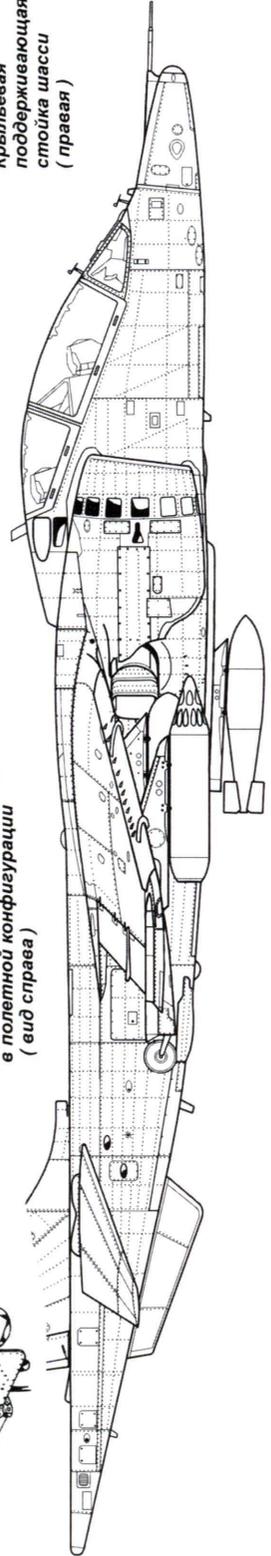
Катапультное
кресло
Martin-Baker
Type 9A Mk2 (Type 9D2 Mk2)



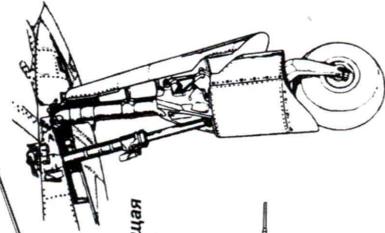
Учебно-боевой BAe Harrier T Mk4
в полетной конфигурации
(вид слева)



Учебно-боевой BAe Harrier T Mk4
в полетной конфигурации
(вид справа)



Крыльцовая
поддерживающая
стойка шасси
(правая)



рошо отработаны, специальные опытные Си Харриеры не строились. Самолет был сразу же запущен в серийное производство, а первые три серийные машины были выделены для проведения различных испытаний, в том числе и для отработки методики взлета с трамплина.

Дело в том, что применение Си Харриеров с новых британских авианосцев имело очень важную особенность. Так как при вертикальном взлете СВВП расходовали большое количество топлива, что существенно снижало массу их боевой нагрузки и ограничивало радиус действия, была разработана новая методика укороченного взлета при помощи специального трамплина. Автором этой идеи являлся капитан-лейтенант Дуглас Тейлор (Douglas Taylor). Использование трамплина не только сокращало разбег, но и существенно экономило топливо, правда, с другой стороны, значительно возрастали нагрузки на шасси и планер самолета.

Для исследования всех положительных и отрицательных сторон трамплинного взлета Харриеров в конце 1976 года в Бедфорде был построен испытательный стенд, который позволял менять угол возвышения с 6 до 20 градусов. Впервые Harrier взлетел с трамплина 5 августа 1977 года. На начальном этапе летчики летали на самолетах Harrier GR.1 и T.2, затем осенью 1978 года начали использовать Sea Harrier FRS.1. Испытания продлились до 1979 года. Оптимальным был



Индийский истребитель Sea Harrier FRS Mk.51 на палубе авианосца Viraat

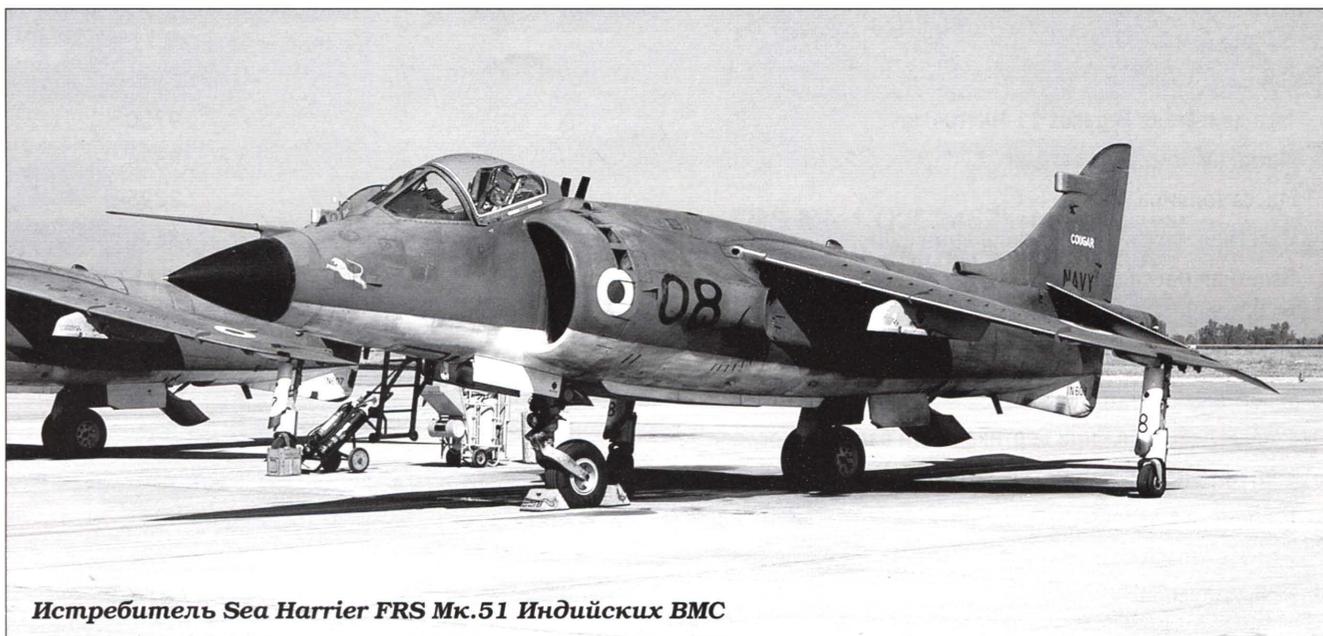
признан угол возвышения 7°, в этом случае нагрузка на конструкцию была приемлемой, а боевая нагрузка Си Харриера могла составлять 800 кг.

После завершения наземного этапа испытаний был проведен и морской. Но так как предназначавшийся для Си Харриеров авианосец Invincible еще не был достроен, то взлеты осуществлялись с десантного вертолетоносца Hermes. Это бывший легкий авианосец, спущенный на воду в 1953 году и переоборудованный в вертолетоносец в 1971 году. В 1984 году корабль продала Индии, где после капитального ремонта он получил название Viraat.

Первый серийный Sea Harrier FRS.1 передал флоту в середине июня 1979 года. В конце того же года была сфор-

мирована эскадрилья № 800 (база Yeovilton) для авианосца Invincible. Несколько месяцев спустя, в начале 1980 года, за ней последовала вторая эскадрилья № 801 для следующего авианосца Illustrious. Третья эскадрилья № 803 для Ark Royal была сформирована в 1982 году. В этом же году последовал заказ еще на 23 самолета. Таким образом, всего было заказано 57 Sea Harrier FRS.1 и три новых двухместных самолета T.4N.

После начала производства Sea Harrier FRS.1 ими заинтересовались индийские моряки. В 1979 году был заключен контракт на поставку шести одноместных и одного двухместного самолета, которые должны были базироваться на индийском авианосце



Истребитель Sea Harrier FRS Mk.51 Индийских ВМС

Vikrant. Си Харриеры для Индии получили обозначения Sea Harrier FRS.51 (одноместный) и Sea Harrier T.60 (двухместный). Они незначительно отличались от своих британских двойников радиосвязным (соответствующим индийскому стандарту) и кислородным (запас кислорода хранился в газообразном, а не в жидком состоянии) оборудованием, а также составом вооружения. Вместо ракет "воздух-воздух" Sidewinder они имели на вооружении французские – R.550 Magic, имелась также возможность подвески противокорабельных ракет Sea Eagle. Учебный T.60, отличался от двухместного T.4 только незначительными изменениями в авионике. Эти самолеты передали Индии в 1983-84 годах.

В 1986 году для оснащения приобретенного Индией английского вертолетоносца Hermes – индийское название Viraat, было заказано еще 10 Sea Harrier FRS.51 и один T.60. Поставка этих самолетов осуществлялась в период с 1989 по 1991 годы.

С учетом еще одной партии из семи Harrier FRS.51 и четырех T.60, заказанных и поставленных позже, Индия получила в общей сложности 24 единицы Sea Harrier FRS.51 и четыре Sea Harrier T.60.



Истребитель Sea Harrier FRS Mk.51 в полете



Индийский истребитель Sea Harrier FRS Mk.51 совершает вертикальную посадку

Летно-технические характеристики самолета Sea Harrier FRS. 1

Характеристики самолета	Sea Harrier FRS. 1
Экипаж, чел.	1
Размах крыла, м	7,70
Длина самолета, м	14,50
Высота самолета, м	3,71
Площадь крыла, м ²	18,68
Тяга двигателя Pegasus 11 Mk.104, кг	9750
Масса пустого самолета, кг	6374
Масса топлива, кг	2295
Взлетная масса, при вертикальном взлете, кг	8620
Взлетная масса, при взлете с разбегом, кг	10210
Взлетная масса, максимальная, кг	11880
Максимальная скорость, км/ч	1190
Практический потолок, м	15300
Радиус действия,- при вертикальном взлете и посадке, км	135
Радиус действия,- при взлете с разбегом 155 м и взлетной массе 9700 кг, км	795
Продолжительность патрулирования – при вертикальном взлете, мин	24
Продолжительность патрулирования – при взлете с разбегом 155 м, мин	72
Максимальная эксплуатационная перегрузка	+7,8/-4,2

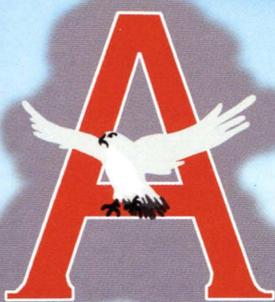
Продолжение следует



Sea Harrier FRS Mk.1 (XZ 458) из 800-й эскадрильи с авианосца Invincible.



Sea Harrier FRS Mk.1 (XZ 463) из 899-й эскадрильи, вооруженный двумя 30-мм пушками Aden



Sea Harrier FRS Mk.1 (XZ 468) из эскадрильи 700А, авианосец Hermes



Sea Harrier FRS Mk.1 (XZ 2457) на котором английским пилотам удалось сбить два самолета Mirage и один Skyhawk A-4Q Аргентинских ВВС



Художник А. Чечин

НАДЕЖНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ- НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР!

Изготовление,
сервисное обслуживание,
ремонт авиационных двигателей

- РД-33 (МиГ-29, МиГ-29УБ, МиГ-29СМТ)
- РД-33МК (МиГ-29К, МиГ-29М/М2)
- ТВ7-117СМ (Ил-114)
- ТВ7-117СТ (Ил-112В)
- РД-1700 (МиГ-АТ)
- ВК-2500 (Ми-17, Ми-24, Ка-32, Ка-50)
- ВК-3000 (Ми-38)

Капитальный ремонт,
поставка запасных частей

- Р27Ф2М-300 (МиГ-23УБ)
- Р29-300 (МиГ-23М, МиГ-23МС, МиГ-23МФ)
- Р-35 (МиГ-23МЛ, МиГ-23МЛД, МиГ-23П)

Увеличение межремонтного и
назначенного ресурсов
отремонтированных
двигателей



**МОСКОВСКОЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
имени В.В. ЧЕРНЫШЕВА**

Россия, 125362, г. Москва, ул. Вишневая, д. 7
Тел.: (7 495) 491-58-74. Факс: (7 495) 490-56-00

Журнал издается при поддержке ОАО
«ММП им. В.В. Чернышева»