

Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

10 2006

В номере:

Ил-10 НА ФРОНТЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ХАРРИЕРЫ НАД МОРЕМ

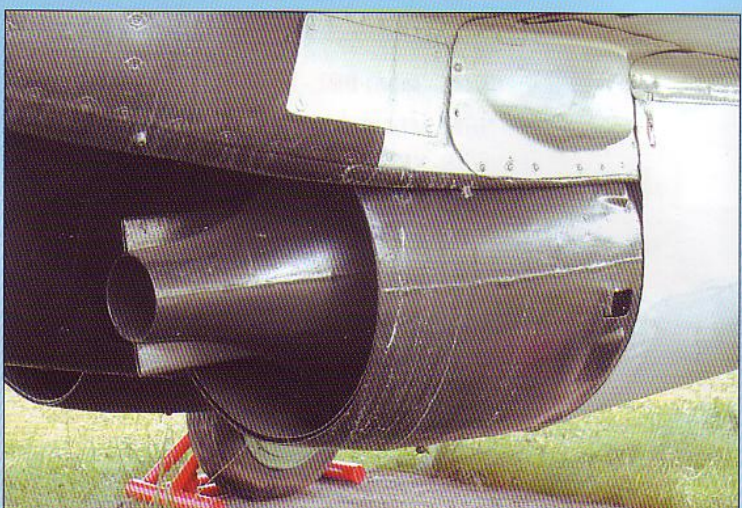
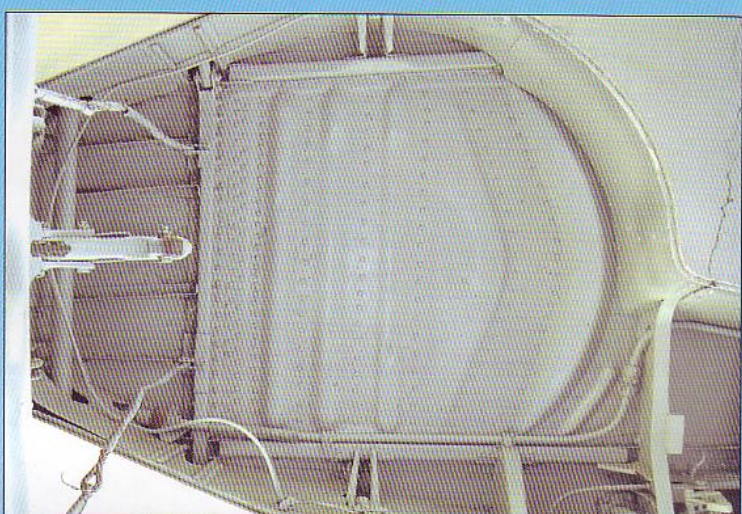
СААВ J-35 - ШВЕДСКИЙ ДРАКОН НА СТРАЖЕ НЕЙТРАЛИТЕТА



Реактивный истребитель МиГ-9

Индекс 70450

МиГ-9 № 114010 в экспозиции Центрального музея ВВС



© «Крылья Родины»
10-2006 (675)
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, 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 использо-
вание 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 60х90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5

Тираж 8000 экз. Заказ № 45437

СОДЕРЖАНИЕ

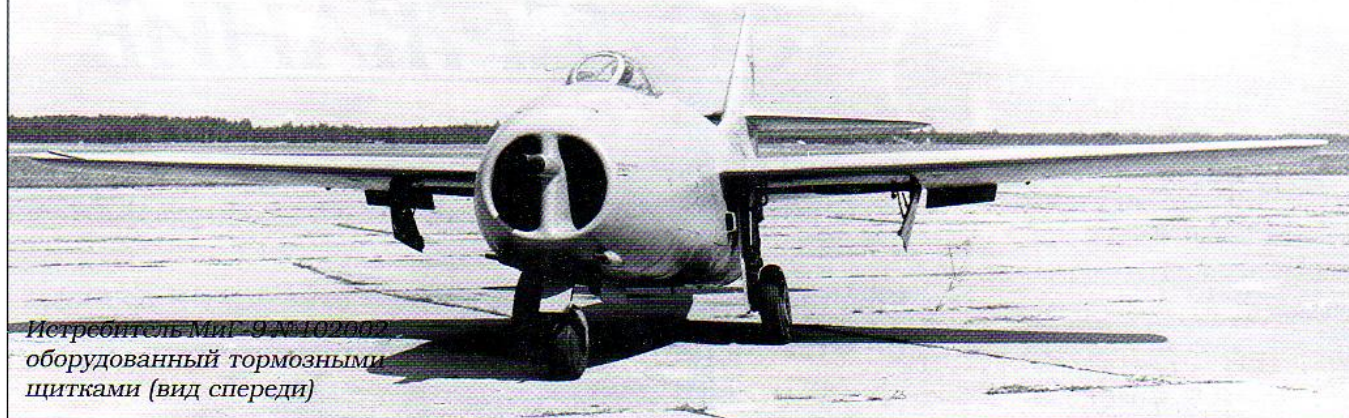
Евгений Арсеньев. РЕАКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ МИГ-9	2
Константин Кузнецов. SAAB J-35 – ШВЕДСКИЙ ДРАКОН НА СТРАЖЕ НЕЙТРАЛИТЕТА	10
Александр Щербаков. НЕОПРАВДАНЫЕ КАТАСТРОФЫ ЛИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ	18
Анастас Константиныди. РОССИЯ В ГЛАЗАХ ЧЕМПИОНОВ	20
НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ	27
Дмитрий Боев. ВЫСТАВКА, НАЦЕЛЕННАЯ НА ПЕРСПЕКТИВУ	29
НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ	31
Лев Берне. ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО	33
Андрей Симонов. К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ НИКОЛАЯ ФЕДОРОВИЧА САДОВНИКОВА	36
Олег Растренин. ИЛ-10 НА ФРОНТЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	40
Александр Чечин, Николай Околелов, Сергей Шумилин. ХАРРИЕРЫ НАД МОРЕМ	43



РЕАКТИВНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-9

(Продолжение, начало в КР №8, 9)

Евгений Арсеньев



Истребитель МиГ-9, оборудованный тормозными щитками (вид спереди)

Первым эксплуатацию реактивных истребителей в ВВС начал личный состав 50-го отдельного учебно-тренировочного Краснознаменного авиационного полка еще во время подготовки самолетов Як-15 и МиГ-9 к участию в ноябрьском воздушном параде 1946 г. В декабре летчики полка совершили первый групповой перелет на 11 реактивных самолетах с аэродромов Чкаловская и Раменское на аэродром Сейма с одной промежуточной посадкой. С января 1947 г. переучивание летного состава ВВС на новую матчасть (Як-15 и МиГ-9) начал проводить организованный на аэродроме Сейма 1-й Учебно-методический авиационный центр. Причем летный состав из строевых частей 10, 11 и 14 ИАК, прибывший на переподготовку в январе, был включен в число участников предстоящего 1 мая воздушного парада. Одновременно с подготовкой летчиков технический состав строевых частей проходил обучение практической эксплуатации и обслуживанию реактивных самолетов, как на аэродроме Сейма, так и в ГК НИИ ВВС и на авиазаводах.

К 27 апреля 1947 г. в основном была отработана слетанность полков и произведены несколько репетиций парада, а 1 мая мировая общественность наконец-то воочию увидела достижения советских авиастроителей. Стоит отметить, что появление в СССР большого количества реактивных истребителей имело огромное политическое значение. Ведь никто в мире и не мог предполагать, что разоренный войной Советский Союз в столь корот-

кие сроки сможет приступить к построению реактивной авиации. При этом за рубежом не были осведомлены о возникших при этом проблемах. Несмотря на все трудности, отечественная промышленность все же смогла в весьма короткие сроки решить эту весьма сложную задачу.

Однако еще до публичной демонстрации отечественной реактивной авиатехники в ВВС начали подводить некоторые итоги. По результатам приемки и подготовки к первому параду первых реактивных истребителей, а также по опыту их непродолжительной эксплуатации в частях ВВС и на госиспытаниях, главком ВВС маршал авиации К.А.Вершинин направил 24 апреля в МАП перечень основных недостатков истребителей МиГ-9 (37 дефектов) и двигателей РД-20 (14 дефектов). В связи с этим представители ВВС прекращали с 1 мая приемку МиГ-9 у промышленности, а ОКБ-155 и заводу №1 было предложено на самолетах, выпускаемых после 1 мая, провести ряд конструктивных переделок, улучшающих их летные и эксплуатационные качества. Что касается истребителя Як-15 и двигателя РД-10, то и у них военные выявили существенные недостатки (Як-15 – 71 дефект, РД-10 – 12 дефектов).

На совещании летно-технического состава ВВС по вопросу подведения итогов освоения реактивных самолетов, проведенного 13 мая 1947 г. с участием представителей МАП, главком ВВС отметил, что с таким количеством недостатков самолеты нельзя передавать строевым частям, так как они не спра-

вятся с дефектами. Однако, по его мнению, если сравнивать МиГ-9 с английскими и американскими самолетами, то он не отстает от них. Следовательно, поскольку в принципе машина обладает качествами современного боевого реактивного самолета, необходимо добиться от промышленности, чтобы все дефекты и мелочи были устранены.

Как отмечалось ранее, запуск реактивного истребителя МиГ-9 в серийное производство был осуществлен в срочном порядке, не дожидаясь результатов госиспытаний и отработки опытной матчасти. Естественно, это не могло не вызвать ту массу проблем, с которой столкнулись в дальнейшем не только на заводе №1, но и в строевых частях. Но о причинах, вызвавших столь стремительный запуск самолета в серию, вскоре забыли, и для МАП и ВВС началась долгая эпопея упреков и обвинений.

Тем не менее, в ОКБ-155 и на заводе №1 работали над устранением выявляемых во время эксплуатации недостатков. После рассмотрения представленного ВВС перечня дефектов, были выработаны мероприятия по их устранению в серии. В соответствии с постановлением Совета Министров СССР №1591-425 от 16 мая 1947 г. МАП было обязано сдавать, а ВВС принимать самолеты МиГ-9 с уже устраненными эксплуатационными дефектами и конструкционными недостатками. В связи с этим производство истребителя приостановили. Уточнение перечня доработок, согласование его между МАП и ВВС, разработка чертежей, а за-

тем переделка как оснастки, так и уже изготовленных самолетов, агрегатов и деталей заняли два месяца. Выпуск реактивных истребителей возобновился только в июле 1947 г.

По плану перевооружения частей ВВС первыми реактивные истребители МиГ-9 получили строевые части 303 ИАД 14 ИАК 1 ВА, 309 ИАД 5 ИАК 7 ВА и 3 ГвИАД 1 ГвИАК 16 ВА. Правда, на 1 октября 1947 г. в частях указанных соединений находилось соответственно 15, 4 и 10 самолетов. Еще 85 машин было передано в 1 УМАЦ для обеспечения переучивания летного состава. В дальнейшем МиГ-9 получили части 15 ГвИАД 10 ИАК 14 ВА и 5 ГвИАД 11 ИАК 15 ВА. Всего в 1947 г. из цехов завода №1 вышло 290 истребителей МиГ-9, в том числе два планера самолета. К концу года части ВВС получили 273 реактивных истребителя МиГ-9.

Стоит отметить, что проблемы, связанные с эксплуатацией реактивного истребителя МиГ-9, следует рассматривать не только со стороны недостатков и дефектов, которые он имел, но и с психологической. Многие летчики поначалу просто боялись летать на непривычных их глазу самолетах. Кроме того, зачастую и техники пытались относиться к новым машинам по старинке, забывая при обслуживании реактивных истребителей про их специфические особенности по сравнению с поршневыми самолетами, которые они до этого эксплуатировали. Одним словом, не хватало опыта. И опять же все упиралось в сроки, отведенные не только для постройки, но и для освоения совершенно новой техники. А слабые практические навыки летного и

технического состава зачастую приводили к авариям, совершенно не связанным с недостатками самолетов.

Это подтвердили и командировки специалистов завода №1 в войсковые части ВВС, которые эксплуатировали МиГ-9. Так, заместитель начальника эксплуатационно-ремонтного отдела завода №1 Абрамзон, прибывший 9 января 1948 г. в штаб 14 ВА в г. Львове, сразу же столкнулся с резко отрицательным отношением к самолету. Однако, когда он поинтересовался, на основании какого опыта и какого количества отработанных машин были основаны посылавшиеся на него упреки и обвинения, то оказалось, что к этому времени был выполнен только один полет, а уж об опыте эксплуатации не было и речи.

После приезда 10 января на аэродром Городок, где базировался 3-й гвардейский авиаполк, Абрамзон столкнулся с тем же отношением к самолету. По заявлению сержантов-техников и механиков, до этого дня они работали лишь на самолетах Як-15, а на МиГ-9 только назначались. После проверки матчасти оказалось, что большинство машин со дня их прибытия, т.е. с ноября 1947 г., не эксплуатировались и стояли под открытым небом при почти непрерывных дождях. По этой причине двигатели покрылись ржавчиной, а на деталях, сделанных из магниевых сплавов (электрона), появилась коррозия.

Видя такое положение дел, после совещания с представителем завода №16 Владимировым было составлено письмо в адрес инженерной службы полка с указанием основных мероприятий, которые позволили бы приве-

сти самолеты в чувство. Требовалось срочно выполнить необходимые регламентные работы, обеспечивающие сохранность техники. В противном случае заводы №1 и №16 не гарантировали безотказную работу матчасти, а в приеме рекламаций откажут. Ответ был обескураживающим. Инженер полка заявил, что штаты на самолеты МиГ-9 в ВВС еще не утверждены, а имеющийся технический состав может охватить только 20-30% машин, да и то половина из них сидит в общежитии по причине отсутствия сапог, а без последних, мол, ну никакой работы.

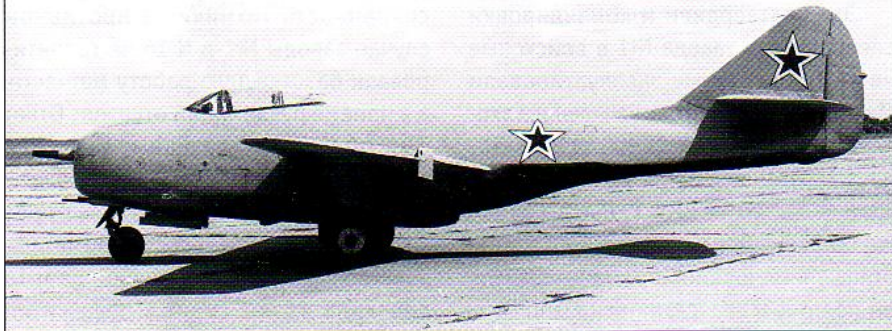
Только после разговора с прибывшим в часть главным инженером 14 ВА полковником Степановым положение в 3-м ГвИАП начало меняться в лучшую сторону. Через несколько дней в часть прибыл недостающий техсостав, и все машины были укомплектованы экипажами. Вместе с бригадой завода №1 и двумя представителями завода №16 на самолетах были опробованы двигатели, причем практически весь техсостав научился выполнять гонку РД-20 самостоятельно. Также были опробованы шасси, снята ржавчина и устранены мелкие дефекты. В первые два летных дня было облетано 7 самолетов и выпущены в самостоятельный полет все командиры эскадрилий. Отношение к машине начало меняться. К 14 февраля все самолеты были готовы к полетам, за исключением двух, у которых вышли из строя элементы электрического управления конусом реактивного сопла.

С подобными обстоятельствами столкнулся и инженер завода №1 Зелепухин, находившийся вместе с заводской бригадой в конце января - нача-

Группа истребителей МиГ-9 готовится к вылету для участия в первом майском воздушном параде.



Истребитель МиГ-9 №102002, оборудованный тормозными щитками (вид сбоку)



ле февраля 1948 г. в частях 5 ГвИАД 11 ИАК 15 ВА для устранения выявленных на истребителях МиГ-9 дефектов. Во время пребывания в 11-м корпусе выяснилось, что самолеты не эксплуатировали не по причине дефектов, а из-за отсутствия летной погоды и недоверия к машине. Причем все дефекты, за исключением выявленного на некоторых МиГ-9 тугого хода секторов газа, не влияли на эксплуатационные качества самолета. И здесь отсутствие сапог было одной из главных причин, по которым часть техсостава не работала на вверенной материальной части.

По мере устранения недостатков начались полеты. Причем первый состоялся 30 января, через 9 дней после прибытия специалистов завода №1. После полета, который прошел в присутствии инженера армии и командира корпуса, надуманное напряжение спало. Летчику-инструктору, выполнившему первый полет, командир корпуса объявил благодарность. Ну, а после вылета восьми летчиков во главе с командиром корпуса мнение о машине резко изменилось, а у летного состава появилось желание летать на МиГах. Перед отъездом бригады в г. Куйбышев самостоятельно вылетели все командиры полков и эскадрилий 11-го авиакорпуса. Недоверие к МиГ-9 и преклонение перед Як-15 начали уходить в прошлое.

Тем не менее, опыт эксплуатации реактивного истребителя МиГ-9 и опыт переучивания на нем летного состава строевых частей ВВС показал, что машина все же является наиболее сложной в технике пилотирования, требующей индивидуального отбора летчиков для подготовки. К основным недостаткам военные отнесли неотработанное вооружение, плохую управ-

ляемость на рулении, недостаточную эффективность тормозов и закрылков, отказы системы подавления топлива, большие разбег и пробег, высокие нагрузки на рули на виражах. К числу положительных качеств были отнесены хорошая устойчивость самолета на разбеге и взлете, возможность полета на одном двигателе без нарушения режима полета, что повышало его безопасность, хороший обзор вперед, а также удобная компоновка приборов в кабине пилота.

В течение 1947 г. года на заводе №1 продолжали доработку конструкции и систем истребителя МиГ-9 по замечаниям ВВС. Была улучшена путевая устойчивость за счет увеличения площади киля, усовершенствована топливная система, отработана управляемость самолета на рулежке, уменьшены нагрузки на ручку управления. Кроме того, изменили конструкцию фюзеляжного обтекателя в зоне сопел двигателей, а также усилили и улучшили в конструктивном отношении хвостовое оперение, лонжероны крыла и фюзеляжа, щитки шасси, тяги управления и ряд других агрегатов.

Помимо проблем, связанных с внедрением конструктивных улучшений, завод №1 испытывал трудности со своевременным обеспечением производства готовыми агрегатами, такими, как двигатели РД-20, маслорадиаторы, пушки Н-37 и НС-23К, радиополукомпасы РПКО-10М и ряд других. Так, отсутствие у поставщика пушек привело к тому, что заводу приходилось сдавать ВВС машины без них. После получения пушек в строевые части направлялись заводские бригады для их установки на самолеты. Только с июля 1947 г. истребители МиГ-9 стали выпускать с пушками НС-23К, а с сентяб-

ря и с Н-37. Всего в частях ВВС силами завода №1 было оснащено пушками Н-37 и НС-23К соответственно 47 и 37 ранее построенных самолетов. Кроме того, выпущенные к 1 Мая 49 истребителей были переданы ВВС и ОКБ-155 с макетным вооружением, а так как они были оборудованы под пушку Н-57, то пушку Н-37 на них не устанавливали.

В 1948 г. ситуация с выпуском МиГ-9 также оставалась напряженной, так как продолжали сказываться и скоротечный запуск машины в серию, и отсутствие достаточного опыта как в производстве, так, особенно, и в эксплуатации. В начале года представители ВВС из-за множества недостатков вновь прекратили приемку машины. Основными причинами этого решения были ограничения при стрельбе из всех пушек на высотах более 10000 м, отсутствие на самолете катапультного кресла, бронестекла и прицела АСП-1Н. К моменту выхода 15 марта 1948 г. постановления Совета Министров СССР №790-255 о приемке самолетов ВВС все облетанные и поступившие на аэродром истребители МиГ-9, в количестве 70 машин, были возвращены в цех окончательной сборки, где их подвергли доработке, после чего они вновь прошли весь цикл отработки.

Главными мероприятиями по доводке матчасти, предписанными вышеупомянутым постановлением, были: установка газоотводных труб-глушителей на пушки НС-23К, доработка системы торможения, а также установка двигателей с увеличенным до 75 часов ресурсом. В части установки бронестекла стоит отметить, что уже с 1 сентября 1947 г. все машины выпускали с фонарями, позволявшими их установку. Однако министерство химической промышленности не обеспечило своевременную поставку бронестекла. Лишь в январе 1948 г. изготовленные первые 10 комплектов были получены заводом №1 для примерки. В это же время еще 10 комплектов поступили в ГК НИИ ВВС на испытания. Установка прицела АСП-1Н была запланирована с марта 1948 г.

Повторный облет и оформление самолетов по боевой готовности после переделок начали в марте. Правда, во время облета машин при доведении скорости до максимально допустимой завод №1 встретился с рядом новых трудностей. Устранение и изучение

всех вопросов, возникших при отработке самолетов, вызвало их неравномерный выпуск и не позволяло организовать ритмичную работу производственных цехов. Так, например, следует отметить работу завода над скоростями, тягой и оборотами двигателя. Зависимость этих параметров от температуры наружного воздуха изучалась одновременно с работой по выпуску самолетов. Это потребовало проведения большого количества повторных полетов, созыва специальных комиссий для выработки температурных поправок на больших скоростях полета.

Кроме конструктивных улучшений, внедряемых в серийное производство, коллектив завода №1 также обеспечивал доработку уже выпущенных самолетов. В течение года в строевых частях ВВС на истребителях МиГ-9 были проведены следующие мероприятия: установлены глушители на пушки НС-23К и крепление для бронестекла, прицел ПКИ-1 заменен на АСП-1Н, доработаны шасси и пневмосистема, заменены деревянные обтекатели на хвостовом оперении, усилена верхняя обшивка крыла в районе нервюр №10-11 и нижняя в зоне нервюр №6-8, проведён ряд других весьма крупных работ. Также в частях ВВС было перекрашено 211 самолетов в связи с тем, что ранее применявшаяся краска оказалась непригодной для истребителей с высокими скоростями полета.

Тем не менее, несмотря на предпринимаемые МАП меры к улучшению качества истребителя МиГ-9, из ВВС продолжали поступать жалобы и упреки. Последствия не заставили себя долго ждать, и на рубеже 1947-1948 гг. у авиастроителей стали назревать серь-

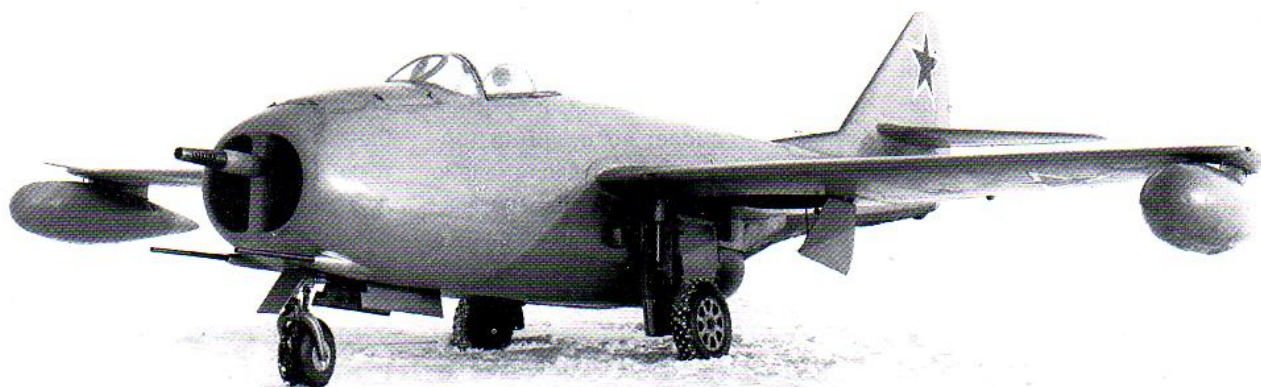
езные проблемы, основой которых стал доклад министра государственного контроля Л.З.Мехлиса о поставке промышленностью недоброкачественных реактивных самолетов МиГ-9. При этом совершенно не учитывалось, как и в каких условиях проходило освоение его в серийном производстве. Стоит отметить, что министр авиационной промышленности М.В.Хруничев попал в ту же ситуацию, в которой оказался директор завода №381 В.И.Журавлев, когда в 1946 г. его обвинили в выпуске опытной партии истребителей И-250 низкого качества. А ведь И-250 запускался в серию в еще худших, по сравнению с МиГ-9, условиях. Но тогда М.В.Хруничев не поддержал В.И.Журавлева, а теперь и сам оказался в подобном положении.

В связи с возникшей ситуацией в феврале 1948 г. министр авиационной промышленности направил обстоятельный доклад на имя В.М.Молотова, Н.А.Булганина и М.З.Сабурова, в котором указал все аспекты и условия, связанные с запуском самолета МиГ-9 в серию, а также изложил мероприятия, направленные на улучшение его конструкции. В докладе было отмечено, что по совместному решению МАП и ВВС, впоследствии утвержденному Правительством, запуск в производство реактивных двигателей и самолетов был произведен до окончания государственных испытаний с целью скорейшего освоения в серии, так как предполагалось, что доводка самолета и двигателя будет осуществляться в ходе серийного выпуска на основе опыта их эксплуатации.

Также отмечалось, что конструктивные и производственные недостатки,

указанные в докладе Л.З.Мехлиса, относятся в большей части к самолетам первых серий, выпущенных в экстренном порядке для обеспечения воздушных парадов 7 ноября 1946 г. и 1 Мая 1947 г. Причем недостатки были выявлены в процессе эксплуатации и устранялись, как только завод получал об этом информацию. Таким образом, министерство госконтроля, обобщив конструктивные недостатки первых серий, совершенно оставило без внимания мероприятия, проводимые МАП по устранению дефектов на последующих сериях самолетов и двигателей. В свою очередь, высокие скорости истребителя МиГ-9 потребовали решения ряда сложных конструктивных и производственных вопросов. Причем многие специфические особенности не могли быть вскрыты при эксплуатации единичных экземпляров.

В заключение М.В.Хруничев отметил, что самолет МиГ-9, безусловно, не лишен ряда серьезных недостатков. Однако они не были известны в период создания опытных образцов или во время запуска машины в серию ни МАП, ни ВВС. Более того, эти недостатки были вскрыты только во время эксплуатации большого количества самолетов. Также в МАП считали, что для составления полной характеристики реактивных самолетов и квалифицированного определения тактико-технических и эксплуатационных требований к ним необходимо форсировать эксплуатацию самолетов МиГ-9, увеличивать налет, накапливая тем самым столь необходимый всем опыт для последующего улучшения конструкций. В свою очередь сообщалось, что министерством во все части ВВС были командированы комп-



Истребитель МиГ-9 №101001 с 260-литровыми ПТБ

лексные бригады квалифицированных специалистов и инженеров, которые оказывали помощь летному и техническому составу в освоении реактивных истребителей МиГ-9.

В ответ на объяснения М.В.Хруничева со своими замечаниями выступил маршал авиации К.А.Вершинин. Главком ВВС вновь обвинил МАП во всех грехах. Естественно, из МАП последовал обоснованный ответ. И этому, казалось, не было конца. Но все же здравый смысл восторжествовал. В итоге всеми было признано, что значительная часть недостатков истребителя МиГ-9 является не результатом оплошности конструктора или порочности принятого им решения при создании этого самолета, а следствием условий, в которых он проектировался, в частности, при отсутствии двигателя с большой тягой и какого-либо опыта в создании реактивной техники. Более того, появление самолета МиГ-9 со скоростью 911 км/ч побудило остальных конструкторов к решительному внедрению реактивных двигателей на истребителях и бомбардировщиках.

Исходя из того, что недостатки истребителя МиГ-9 невозможно устранить без коренной переделки самолета, признали целесообразным его серийный выпуск прекратить. Однако, поскольку новые истребители ОКБ-301 С.А.Лавочкина (Ла-15), ОКБ-155 А.И.Микояна (МиГ-15) и ОКБ-115 А.С.Яковлева (Як-23) только начали этап заводских испытаний, то для сохранения темпов перевооружения истребительной авиации на реактивные самолеты было решено продолжать выпуск МиГ-9 на заводе №1 по образцу, прошедшему госиспытания, до окончания заводских испытаний новых истребителей. Правда, вновь предлагалось лучший из новых самолетов запустить в серию до завершения государственных испытаний.

Во время заводских испытаний первого опытного экземпляра истребителя И-310, которые продолжались до 25 мая 1948 г., он показал высокие результаты и, несмотря на возникшие проблемы, постановлением Совета Министров СССР №790-255 от 15 марта 1948 г. самолет под обозначением МиГ-15 с двигателем РД-45 был запущен в серийное производство на заводе №1. В связи с этим производство МиГ-9 стали сворачивать, ограничив

выпуск 300 самолетами. Последние 4 машины были сданы ВВС в декабре 1948 г. Кроме того, было изготовлено два МиГ-9, предназначенных только для эксплуатации на земле в качестве учебных пособий. Суммарный выпуск истребителей МиГ-9 в период с 1946 по 1948 гг. составил 602 машины.

Таким образом, 1948 год стал последним годом серийного выпуска самолетов МиГ-9, так как ему на смену пришла новая машина ОКБ-155 – истребитель МиГ-15, самолет, ставший одним из лучших в XX веке. Однако успех, который получил МиГ-15 не только у нас, но и во всем мире, не был бы возможен без того опыта и без «шпек», полученных в процессе проектирования, постройки, испытания, серийного производства и, конечно же, эксплуатации его предшественника – первого отечественного реактивного истребителя МиГ-9. По мере поступления и освоения в строевых частях ВВС новой матчасти 372 из 598 боевых истребителей МиГ-9 были переданы в Китай в 1950-1951 гг.

В настоящее время в экспозиции Центрального музея ВВС, что находится в поселке Монино Московской области, представлен единственный сохранившийся в России самолет МиГ-9. Машину с серийным номером №114010, восстановленную в 1962 г. специалистами ОКБ А.И.Микояна до летного состояния, сняли в кинофильме «Им покоряется небо», повествующем о нелегком пути создания первенца отечественного реактивного самолетостроения.

МИГ-9 С ТОРМОЗНЫМИ ЩИТКАМИ

С целью обеспечения возможности длительного пикирования, а также улучшения маневренных характеристик истребителя МиГ-9 уже после завершения тренировки к так и не состоявшемуся ноябрьскому воздушному параду 1946 г. военные просили оснастить самолет воздушными тормозными щитками. Это было отмечено и в акте по результатам государственных испытаний. Для удовлетворения требований ВВС в ОКБ-155 разработали соответствующий проект. Щитки прямоугольной формы установили на закрылках, вписав их в контур последних. В открытом положении тормозные щитки принимали положение

перпендикулярное воздушному потоку. После согласования с военными в опытном производстве начали переоборудование серийного МиГ-9 №102002, который требовалось предъявить на госиспытания в марте 1947 г. В дальнейшем этот срок перенесли на июль.

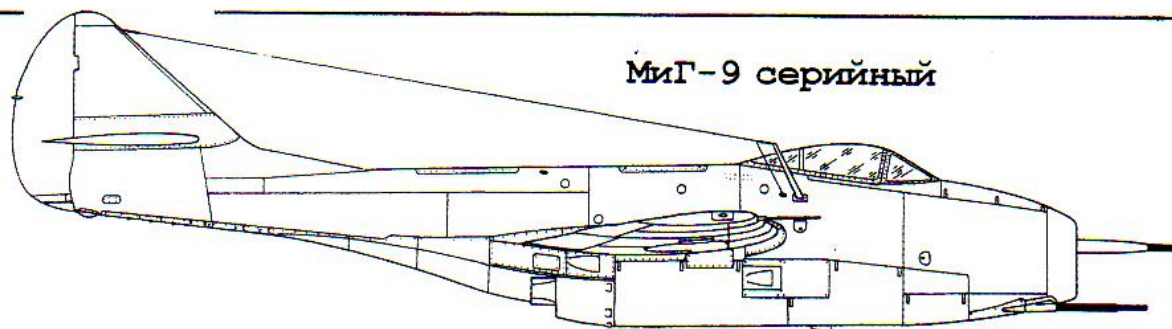
Оборудование истребителя тормозными щитками было завершено 26 марта 1947 г. После наземной отработки машину передали на заводские испытания. Первый вылет на доработанном самолете выполнил 8 апреля 1947 г. летчик-испытатель В.Н.Юганов. Испытания завершились 7 июля с удовлетворительными результатами. Применение щитков значительно улучшило характеристики торможения самолета, что также способствовало увеличению времени ведения непрерывного огня по наземным целям. Управление щитками было удобное, и при выпуске они не изменяли балансировку самолета. Однако, в связи с необходимостью использования машины для срочных испытаний вооружения переоборудованный самолет на госиспытания не передавали. Государственные испытания тормозных щитков были проведены на втором опытном экземпляре УТИ МиГ-9. По результатам его испытаний в ГК НИИ ВВС тормозные щитки были рекомендованы к запуску в серийное производство. По планам выпуск истребителей МиГ-9 с тормозными щитками должен был начаться с середины марта 1948 г. с машины №450. Однако это мероприятие так и осталось в планах в связи с решением о запуске в серию на заводе №1 истребителя МиГ-15.

МИГ-9 С ПОДВЕСНЫМИ ТОПЛИВНЫМИ БАКАМИ

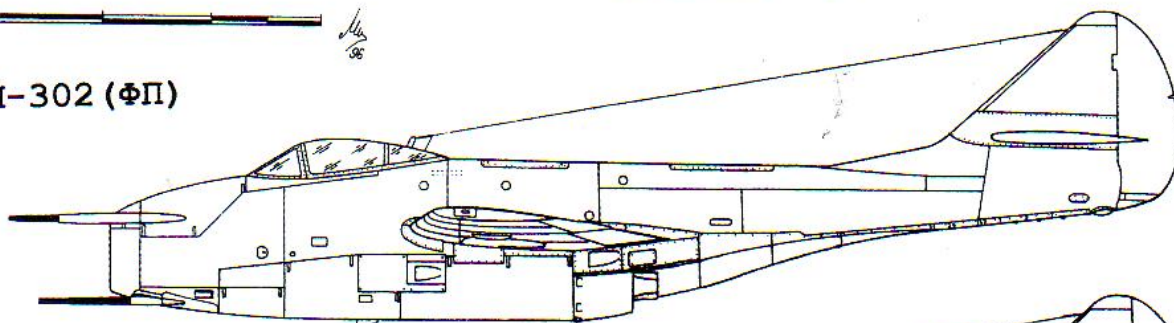
В соответствии с заданием третий опытный экземпляр истребителя МиГ-9 (Ф-3) требовалось предъявить в ноябре 1946 г. на государственные испытания с подвесными топливными баками (ПТБ). Однако из-за участия самолета в подготовке к ноябрьскому воздушному параду осуществить это мероприятие на машине Ф-3 не удалось. В результате подвесными баками оборудовали первый серийный экземпляр истребителя МиГ-9 №101001. В апреле 1947 г. переоборудованный самолет необходимо было предъявить на госиспытания.

Сбрасываемые металлические взаи-

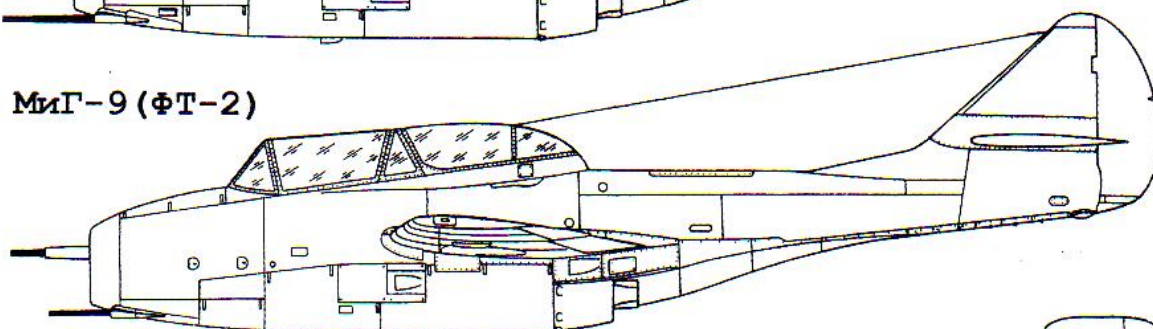
МиГ-9 серийный



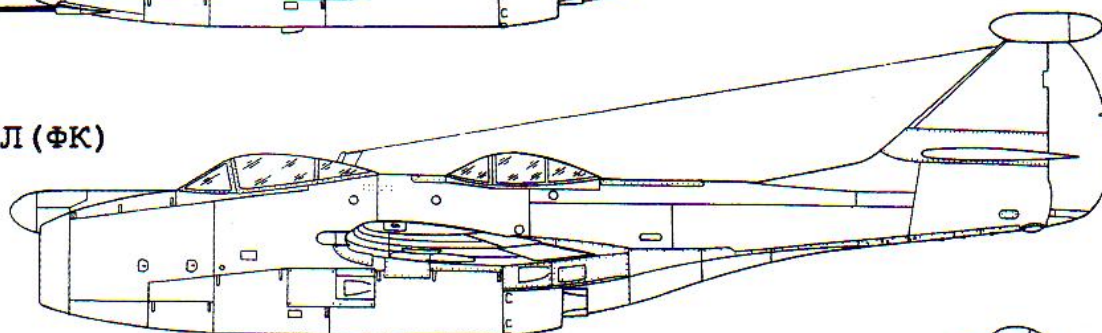
И-302 (ФП)



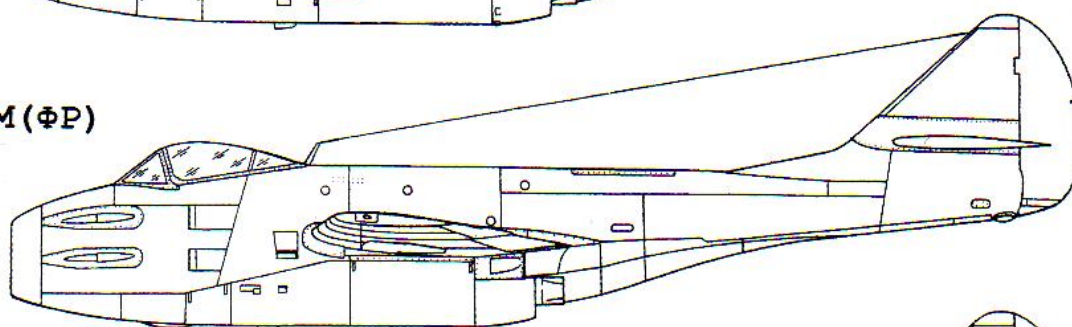
УТИ МиГ-9 (ФТ-2)



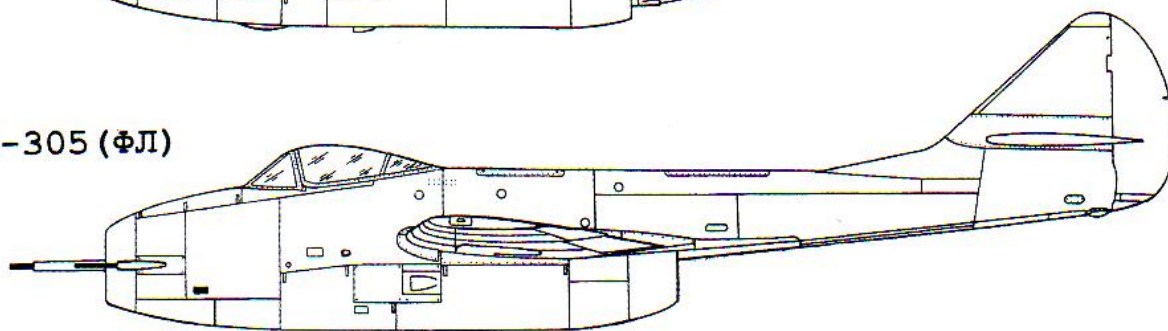
МиГ-9Л (ФК)



МиГ-9М (ФР)



И-305 (ФЛ)



Чертежи Михаила Муратова.

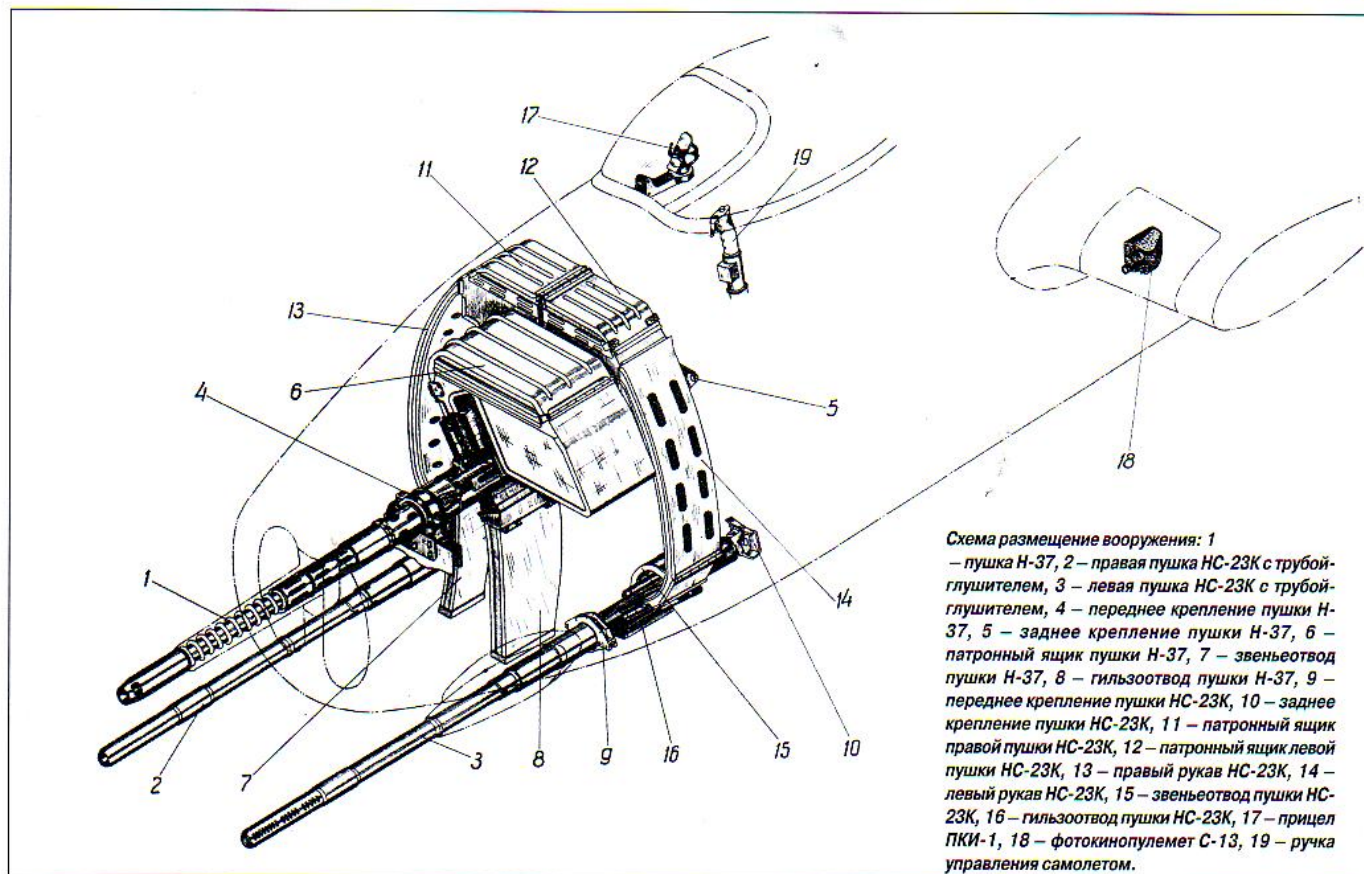


Схема размещения вооружения: 1 — пушка Н-37, 2 — правая пушка НС-23К с трубой-глушителем, 3 — левая пушка НС-23К с трубой-глушителем, 4 — переднее крепление пушки Н-37, 5 — заднее крепление пушки Н-37, 6 — патронный ящик пушки Н-37, 7 — звеньеотвод пушки Н-37, 8 — гильзоотвод пушки Н-37, 9 — переднее крепление пушки НС-23К, 10 — заднее крепление пушки НС-23К, 11 — патронный ящик правой пушки НС-23К, 12 — патронный ящик левой пушки НС-23К, 13 — правый рукав НС-23К, 14 — левый рукав НС-23К, 15 — звеньеотвод пушки НС-23К, 16 — гильзоотвод пушки НС-23К, 17 — прицел ПКИ-1, 18 — фотокинопулемет С-13, 19 — ручка управления самолетом.

мозаменяемые баки емкостью по 260 л имели обтекаемую форму и были размещены на концах крыла у нервюры №21. Двухточечная подвеска каждого бака осуществлялась при помощи крюка, расположенного в центре тяжести, и бомбового замка МДЗ-40, фиксирующего бак за специальное ухо, укрепленное в его задней части. Боковые усилия воспринимали четыре регулируемых упора. Время установки баков при работе двух человек составляло 15-18 мин. Их сброс осуществлялся одновременно при открытии замков бомбодержателей. Взлетная масса самолета с заправленными ПТБ возросла до 5490 кг.

Заправка подвесных баков могла осуществляться как централизованно, через третий фюзеляжный бак, так и через собственные заливные горловины. Подключение ПТБ к основной топливной системе было выполнено таким образом, чтобы не нарушать существующий порядок выработки горючего из основных баков, а также герметичность топливной системы после сброса. Помимо установки ПТБ, на машине провели ряд конструктивных изменений, направленных на улучшение эксплуатационных характеристик.

27 декабря 1946 г. переоборудованный и доработанный МиГ-9

№101001 передали на заводские летные испытания. Первый вылет на нем выполнил 12 февраля 1947 г. летчик-испытатель В.Н.Юганов. В облете самолета также принимали участие летчики А.Н.Чернобуров и В.В.Беспалов. Испытания завершились 5 апреля 1947 г., подтвердив все расчетные данные. Дальность полета истребителя МиГ-9 с ПТБ увеличилась с 810 км до 1100 км. Высоту 5000 м машина набирала за 6,25 мин. Практический потолок составил 12800 м.

Государственные испытания в ГК НИИ ВВС начались 28 апреля 1947 г., однако, уже 8 мая они были приостановлены из-за отсутствия запасных двигателей РД-20 серии А-1. В дальнейшем испытания подвесных топливных баков продолжили на втором опытном экземпляре УТИ МиГ-9.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СЕРИЙНОГО САМОЛЕТА МИГ-9

Самолет представлял собой одноместный истребитель цельнометаллической конструкции с двумя турбореактивными двигателями. По схеме — свободнонесущий моноплан со среднерасположенным крылом и убирающимся трехколесным шасси.

Фюзеляж типа полумонокок с глад-

кой работающей обшивкой. Силовой каркас носовой части состоял из 15-ти шпангоутов, 4-х лонжеронов переменного сечения, набора стрингеров, двух балок для установки передней опоры шасси и двух балок для крепления оружия. Каркас хвостовой части включал в себя 20 шпангоутов, 4 лонжерона, набор стрингеров и две нервюры для крепления основных опор шасси. Разъем фюзеляжа проходил по шпангоутам №15а и №15. Стыковка носовой и хвостовой частей осуществлялось с помощью восьми фитингов.

В носовой части фюзеляжа находились два туннеля, подводящие воздух от лобового воздухозаборника к компрессорам двигателей. Каналы эллиптического сечения проходили вдоль боковой обшивки фюзеляжа, огибая кабину летчика с правой и левой стороны. Их сечение плавно менялось с 14 дм² на входе в фюзеляж до 11 дм² на входе в двигатель. Воздушные туннели входили в силовой каркас носовой части фюзеляжа.

Кабина пилота находилась в носовой части между шпангоутами №6 и №11, а наклонный шпангоут №11а служил задней стенкой. Фонарь кабины обтекаемой формы состоял из козырька и подвижной части, которая сдви-

галась назад по трем направляющим: двум боковым и одной центральной.

Крыло трапецевидное, с относительной толщиной по всему размаху 9%. Силовой каркас состоял из 2-х лонжеронов, 21-й нервюры и набора стрингеров. Профиль крыла комбинированный: на участке с нервюры №1 по №3 – малонесущий профиль ЦАГИ 1-А-10, с нервюры №3 по №6 – переходный профиль, а с нервюры №6 по №21 – несущий профиль ЦАГИ 1-В-10. Такая комбинация профилей исключала возможность срыва самолета в штопор при полете на больших углах атаки. Угол установки крыла 1° , поперечное $V = 2^\circ 30'$. Крыло имело элероны типа «Фрайз» с 20% осевой компенсацией и закрылки типа ЦАГИ. Максимальный угол отклонения элеронов – вверх $22,5^\circ$, вниз $14,5^\circ$. Закрылки отклонялись при взлете на 20° и на посадке на 50° .

Хвостовое оперение цельнометаллическое свободнонесущее с высоко расположенным стабилизатором. Передние кромки стабилизатора и кия закрывались деревянными обтекателями, которые на потайных винтах и болтах крепились к носовым стрингерам. После установки обтекатели оклеивали перкалем. Киль и стабилизатор съемные. Передние узлы крепления стабилизатора к фюзеляжу имели гребенки, позволяющие регулировать его установку на земле с $+1^\circ 10'$ (до -4°). Профиль как горизонтального, так и вертикального оперения симметричный НАСА-0009. Руль высоты имел осевую компенсацию 15,8%, а руль направления – 16,8%. На правой половине руля высоты был установлен управляемый триммер. Максимальный угол отклонения руля направления $\pm 25^\circ$, руля высоты – вверх 18° , вниз – 15° .

Шасси самолета трехколесное с передней опорой. Основные опоры шасси одностоечного типа с качающейся полувилкой и выносными амортизаторами. Передняя опора с качающейся вилкой и гидравлическим демпфером. Амортизация шасси масляно-пневматическая. На основных стойках были установлены однотормозные колеса размером 660х160, на носовой стойке – нетормозное колесо размером 480х200. База шасси – 3,02 м, колея – 1,95 м. Система уборки и выпуска шасси пневматическая.

Силовая установка включала два турбореактивных двигателя РД-20 с тя-

гой по 800 кгс. Первоначально на самолеты устанавливали двигатели серии А-1 с ресурсом 10 ч, которые по существу являлись трофейными BMW-003, прошедшими переборку в СССР. В дальнейшем самолеты оснащались двигателями РД-20 серии А-2 производства казанского завода №16 с ресурсом 25 ч и 50 ч, а затем РД-20Б с ресурсом 75 ч.

Двигатели были расположены параллельно в нижней части фюзеляжа. Запуск происходил при помощи пусковых моторов «Ридель» и бензина, поступающего к пусковым форсункам двигателей. Так как бортовой генератор устанавливался на левом двигателе, то запуск рекомендовалось начинать с него. В качестве пускового топлива применялся бензин Б-70 или Б-78 с общим запасом 12 л. Единый бензобак пусковых моторов емкостью 2 л (смесь бензина Б-70 и 5% масла МЗС) располагался на правом двигателе.

Регулируемые конусы сопловых аппаратов двигателей в зависимости от режима имели четыре положения: «З» – запуск, «В» – взлет, «П» – полет и «С» – скоростной полет. Управление конусом электродистанционное.

Предохранение фюзеляжа от горячих газов осуществлялось с помощью защитного экрана. На экране имелся гребень, разделяющий два газовых потока. Гребень начинался на шпангоуте №19 и плавно переходил в районе шпангоута №29 в плоский экран, который заканчивался на шпангоуте №34. Внутреннюю обшивку защитного устройства изготавливали из листового дюралюминия толщиной 0,5 мм, внешнюю – из 1,2 мм жароупорной стали. Зазор в 15 мм между внутренней и внешней обшивкой защитного экрана, предназначенный для протока охлаждающего воздуха, обеспечивали стальные скобы и Z-образные стальные профили.

Топливная система состояла из 4-х фюзеляжных и 6-ти крыльевых неперектированных баков общей емкостью 1595 л. Все баки мягкой конструкции, за исключением фюзеляжного бака №4, который был металлическим. Питание двигателей керосином производилось через фюзеляжный бак №2. Система соединения баков обеспечивала определенную последовательность выработки топлива с целью сохранения в полете передней центровки самолета.

Самолеты первых серий были обо-

рудованы системой поддавливания топлива, которая вместе с помпами Томпсона обеспечивала полеты на высотах до 13000 м. Воздух для поддавливания отбирался от двигателей после 7-й ступени компрессора. Однако из-за ненадежности ее в дальнейшем заменили специальным насосом, который установили на фюзеляжном баке №4.

Оборудование. Приборное оборудование состояло из 21 прибора. Пилотажно-навигационные приборы устанавливали на откидной части приборной доски. Источником электроэнергии служили трофейный генератор LR-2000, замененный в ходе серийного выпуска на отечественный ГСК-1500, и аккумулятор 12А-10.

Самолет оборудовался радиополукомпасом с отметчиком РПКО-10М и приемо-передающей радиостанцией РСИ-6, в комплект которой входили приемник РСИ-6М и передатчик РСИ-6. Антенна – однолучевая, длиной 4,85 м. Мачта высотой 0,67 м крепилась на правой стороне фюзеляжа.

На самолете был установлен кислородный прибор легочного типа КП-14, который находился между шпангоутами №9 и №10 на левой стороне фюзеляжа. 4-х литровый кислородный баллон устанавливался на левом борту носовой части у шпангоута №12. Доступ к баллону осуществлялся через носовой откидной люк.

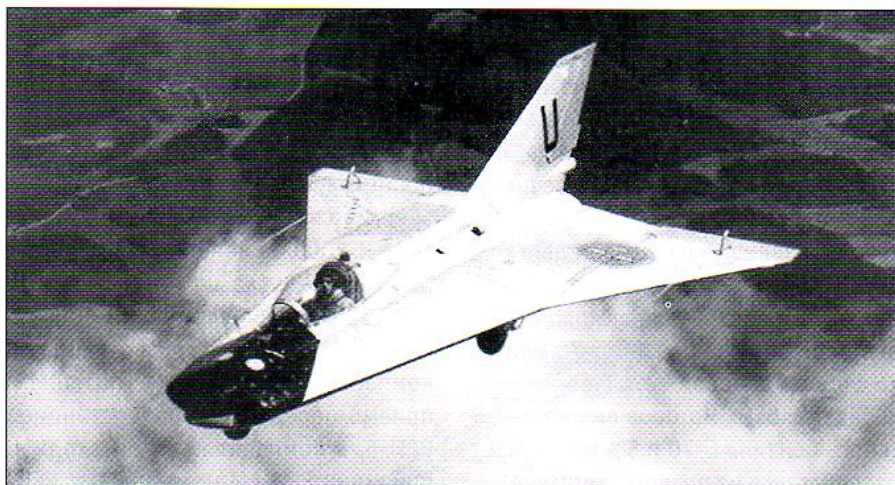
Бронирование состояло из двух 12-мм бронеплит. Первая бронеплита устанавливалась на шпангоуте №3 перед патронными ящиками, вторая – на шпангоуте №6 перед приборной доской. С машины №400 также устанавливали лобовое 65-мм бронестекло.

Вооружение включало одну пушку Н-37 с боезапасом 40 патронов и две пушки НС-23К с боезапасом по 80 патронов. С машины №380 на пушки НС-23К стали устанавливать газоотводные трубы-глушители. Патронные ящики располагались в верхней части переднего отсека фюзеляжа. Доступ к боезапасу осуществлялся через носовой откидной люк. Прицел – коллиматорный ПКИ-1, а затем автоматический АСП-1Н. Для регистрации результатов стрельбы на самолете был установлен кинофотопулемет С-13, который размещался в лобовике левой консоли крыла на кронштейне, установленном на нервюре №1.

Продолжение следует

SAAB J-35 – шведский Дракон на страже нейтралитета

Константин Кузнецов



Экспериментальный самолет «210» имел лобовой воздухозаборник, что исключало установку РЛС. На крыльях длинные штанги ПВД, а элевоны имеют весовую компенсацию в виде дуг

В течение II Мировой войны Швеция сумела отстоять свой нейтралитет и добиться от воюющих держав уважения своего статуса. Не в последнюю очередь это объясняется наличием сильной армии, способной нанести агрессору «неприемлемый ущерб». После войны безопасность государства требовала продолжения сохранения мощной армии. Поэтому, не смотря на ограниченные ресурсы, шведы включились в гонку вооружений. В качестве противника, по видимому, рассматривался Советский Союз. Не обошли эти процессы и Шведские воздушные силы.

Следует заметить, что шведы, широко используя достижения мировой авиационной науки и техники (путём покупки лицензий), смогли сохранить авиационное производство и создать свою, национальную, конструкторскую школу. Первым реактивным самолётом, принятым на вооружение, был истребитель J 29 Tunnan, для замены которого в конце 40-х - начале 50-х годов начали проектировать новый истребитель. Согласно требованиям, выдвинутому Авиационным департаментом, он должен был перехватывать небольшие группы вражеских бомбарди-

ровщиков с ядерным оружием, летящих с высокой дозвуковой скоростью (порядка 1000 км/ч) на высоте примерно 9500 м. Кроме того, самолёт должен был использовать в качестве ВПП, специально подготовленные участки шоссе, разбросанные по всей стране. Рекомендовалось так же использовать освоенный шведской промышленностью лицензионный английский двигатель «Dover». Для выполнения этих требований необходим самолёт со сверхзвуковой скоростью полёта (не менее 1600 км/ч), с ракетным вооружением и хорошими взлётно-посадочными характеристиками.

В то время сверхзвуковой полёт был плохо изучен во всём мире. Не были исключением и инженеры SAABa, несмотря на их высочайшую квалификацию и эрудицию во многих областях. Из немецкого наследства было известно, что для преодоления звукового барьера нужно применять стреловидное крыло. Инженеры Эрик Братт и Фрид Ванстром, проведя исследования в аэродинамической трубе (причём такой организации как ЦАГИ у них не было), пришли к концепции крыла в виде двойной дельты (треугольное крыло с

двойной стреловидностью).

Аргументы в пользу такого решения были следующими: Центроплан с большой стреловидностью и большой хордой обеспечивал размещение запаса топлива, при малой относительной толщине профиля. Приличная строительная высота обеспечивала необходимую прочность. При сверхзвуковом полёте вклад в подъёмную силу центроплана увеличивался, что не позволяло смещаться назад аэродинамическому фокусу. Соответственно сохранялась хорошая устойчивость самолёта, и уменьшались затраты на балансировку. Внешние части крыла, с меньшей стреловидностью, лучше работали на малых скоростях. Стабилизатор при этом не предусматривался. Такую схему, в то время, никто в мире не предлагал. И это при том, что над проектом, в то время, работали всего 9 человек!



Экспериментальный самолет 210B, был сделан в масштабе 7/10 от проектируемого J-35. Он имел боковые воздухозаборники и большую переднюю часть для установки РЛС. Самолет сделал 1000 полетов, и дал богатый материал разработчикам



Первые пять серийных J-35A. Контейнер тормозного парашюта выступает за обрез фюзеляжа, а аэродинамические гребни выходят на верхнюю поверхность крыла. В дальнейшем гребни перделали и они были только снизу

Отсутствие стабилизатора вызвало негодование у некоторых руководителей Воздушных сил. Инженеры провели испытания моделей со стабилизатором и сумели доказать, что в данном случае, он излишен. Опираясь на полученные данные инженеры сумели добиться разрешения на постройку экспериментальных самолётов, чтобы проверить правильность принятых решений. Они справедливо полагали, что только в условиях реального полёта можно получить полную картину поведения «двойной дельты» в воздухе.

Сначала исследовалась кордовая модель с пульсирующим двигателем, но потом приступили к постройке реального самолёта с размером примерно в 7/10 от будущего Дракона и взлётным весом 1175 кг. Эта модель получила название СААБ 210 ЛильДракэн (Маленький Дракон). Впервые он взлетел 21 января 1952 г. Самолёт имел двигатель Армстронг Садлей Аддер 1 с тягой 400 кгс. Ясно, что тяговооружённость была мала, поэтому летом, полёты проводились ранним утром, когда воздух был прохладен, и тяга двигателя была больше. В процессе полётов выяснилась необходимость перделки воздухозаборника. Практически лобовой воздухозаборник ЛильДракэна хорошо использовал скоростной напор, но сильно ограничивал размеры антенны РЛС, которую планировали поставить в дальнейшем. Потребовалось строить следующий экспериментальный самолёт. Он получил

название СААБ 210 В. Воздухозаборники установили по бортам фюзеляжа, а кабину с оживальным носом, сдвинули вперёд. Это ослабило ограничения на габариты будущей РЛС, хотя качество воздухозаборников несколько ухудшилось. Был установлен более мощный двигатель GLAN с тягой 5000 кгс, которая увеличивалась на 2000 кгс при форсаже. Самолёт интенсивно испытывался и выполнил более 1000 полётов.

В августе 1953 г. шведское правительство заказало три опытных и три предсерийных истребителя СААБ 35 Дракэн, разработанных на основе СААБ 210В ЛильДракэн. В качестве двигателя был выбран британский ТРД Эйвон 200, лицензию на который приобрела фирма Швенска Флюгмотор (Позже – Вольво Флюгмотор). Первый СААБ 35 взлетел 15 октября 1955 г. В дальнейшем опытные образцы постоянно дорабатывались, на них устанавливали разные двигатели – как собственные, так и импортные, в связи с этим переделывались кабина и фюзеляж. В процессе испытаний один из опытных самолётов был сильно повреждён при аварийной посадке на брюхо из-за дефекта в шасси.

ПЕРВЫЙ СЕРИЙНЫЙ ВАРИАНТ - ИСТРЕБИТЕЛЬ - J 35A (АДАМ)

В серийном производстве самолёт получил обозначение J35A (Адам), где буква J была производной от Jakt – истребитель. Первая партия имела двигатели Роллс-Ройс Mk 48A Эйвон. Следующая партия уже имела шведский двигатель RM 6B с форсажной камерой EBK 65. (лицензионный Роллс-Ройс). Двигатель давал тягу 4650 кгс на максимуме и 6270 кгс на форсаже. Двигатель имел 15-ступенчатый компрессор, камеру сгорания из 8-и жаровых труб и двухступенчатую турбину. Двигатель оснащался форсажной камерой EBK 65 и регулируемым соплом.

Самолёты стали поставлять в 13 Авиакрыло на базу Норткопинг с весны 1960 г. Самолёты этих серий получили обозначение «модели с коротким хвостом». Дело в том, что впоследствии, при модернизациях, длина двигателя увеличилась, соответственно и увеличилась длина фюзеляжа. Первые самолёты испытывали нехватку радаров, поставка которых запаздывала, поэтому их решили переделать в двухместные учебно-тренировочные самолёты SC 35C.

Позже на серийные машины установили радар PS-02/A и французскую систему управления огнём Томпсон-Сирано, производимую по лицензии и системой опознавания PN-793/A IFF. Так же устанавливался автопилот L-14. Определённой проблемой для самолётов такой схемы было обеспечение взлёта и посадки. Ведь применение щитков и закрылков на дельтовидном крыле исключалось, и при взлёте истребитель не мог выйти на большой угол атаки. При этом хвостовой костыль касался полосы и из под него вылетал сноп искр. Конечно, разбег был великоват.

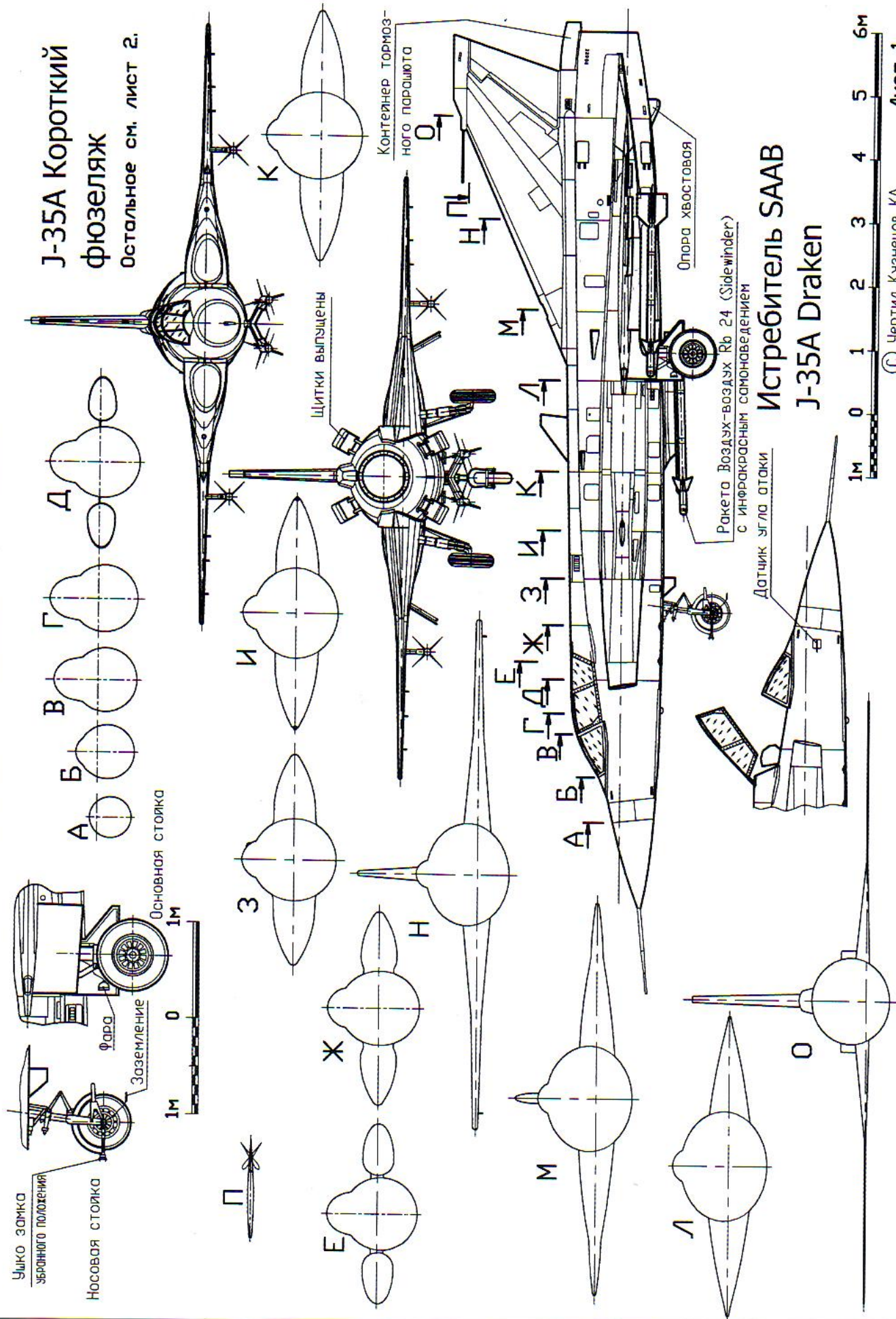
Управление самолётом осуществлялось элевонами, размещёнными по одному (на каждом крыле) на центроплане и на отъёмной части крыла. При синхронном отклонении элевонов, они управляли самолётом по высоте, а при противоположном – по крену. Элевоны в движение приво-



Хвостовая часть истребителя J-35B. Видны: сопло двигателя, над ним – контейнер парашюта (его створки раскрываются в стороны). Выше – руль поворота с аэродинамической компенсацией. В канале руля направления бустер не ставился. На борту хвостовой части установлен воздухозаборник для обдува сопла. Позже в задней части воздухозаборников установили устройства для отстрела ИК ловушек

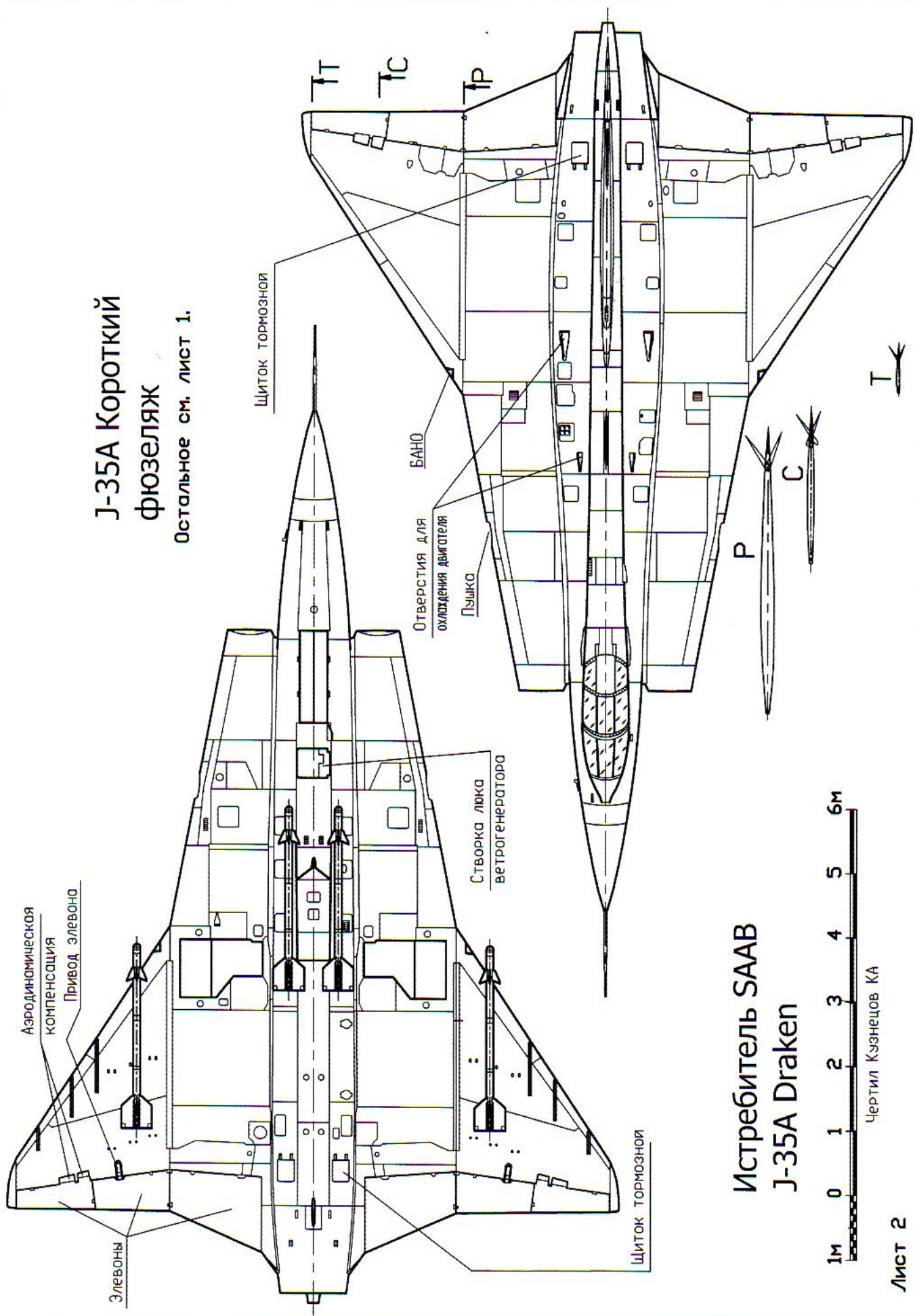
J-35A Короткий фюзеляж

Остальное см. лист 2.



© Чертил Кузнецов КА

Лист 1



Истребитель SAAB J-35A Draken

Остальное см. лист 1.

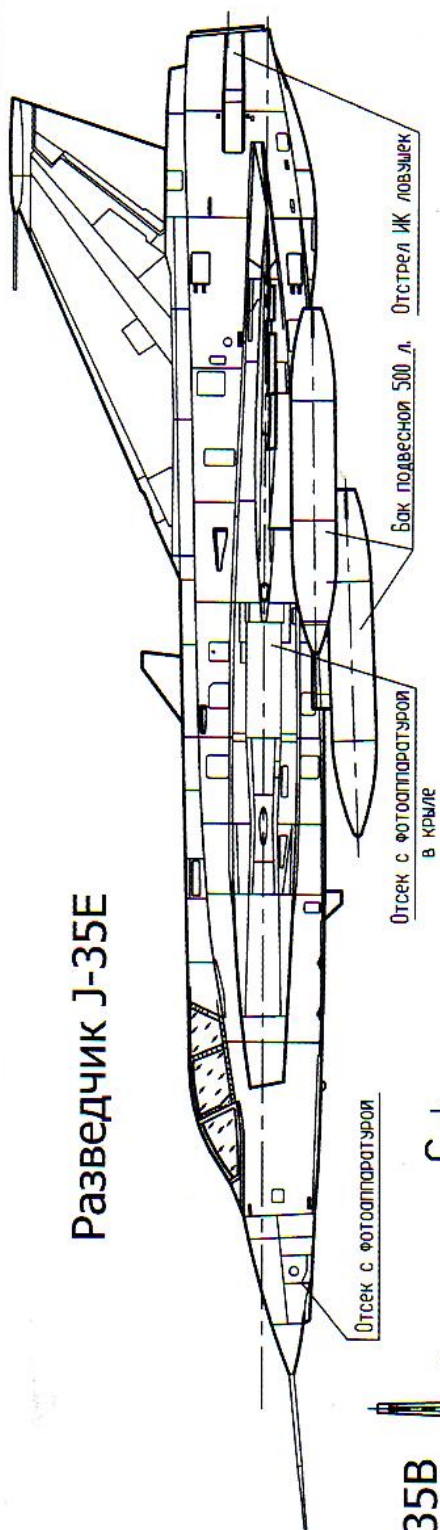
Истребитель SAAB J-35A Draken



Чертил Кузнецов КА

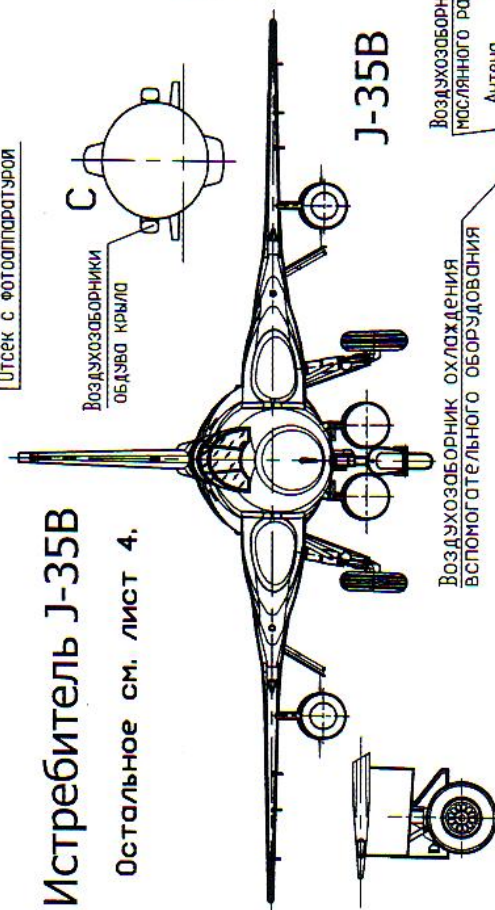
Лист 2

Разведчик J-35E

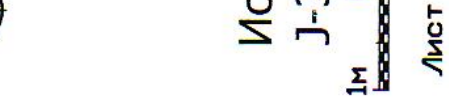
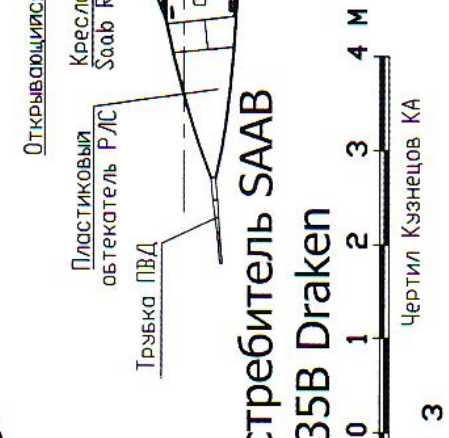
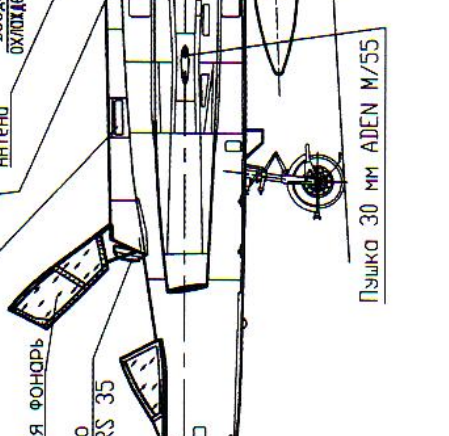
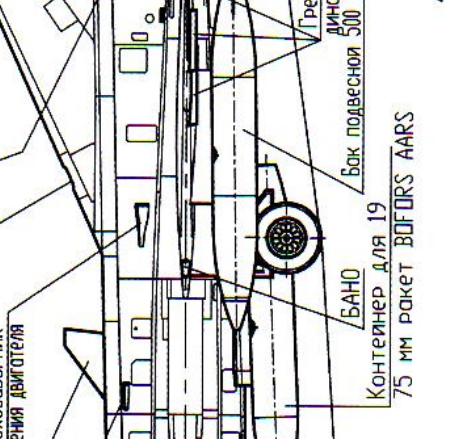
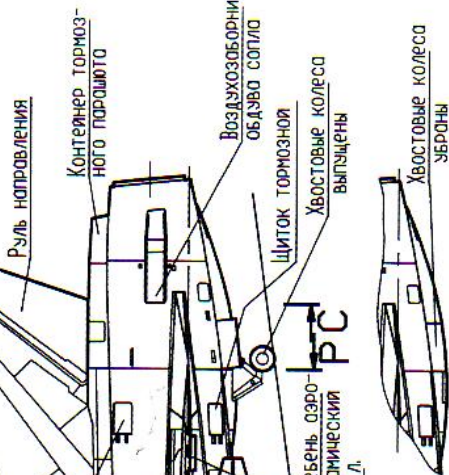
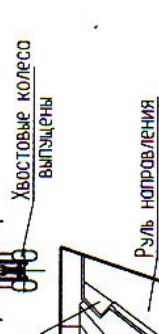
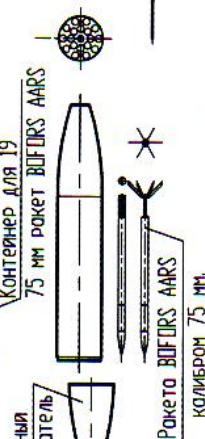
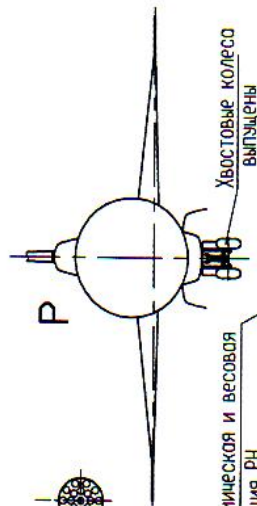


Истребитель J-35B

Остальное см. лист 4.



J-35B



Истребитель SAAB J-35B Draken

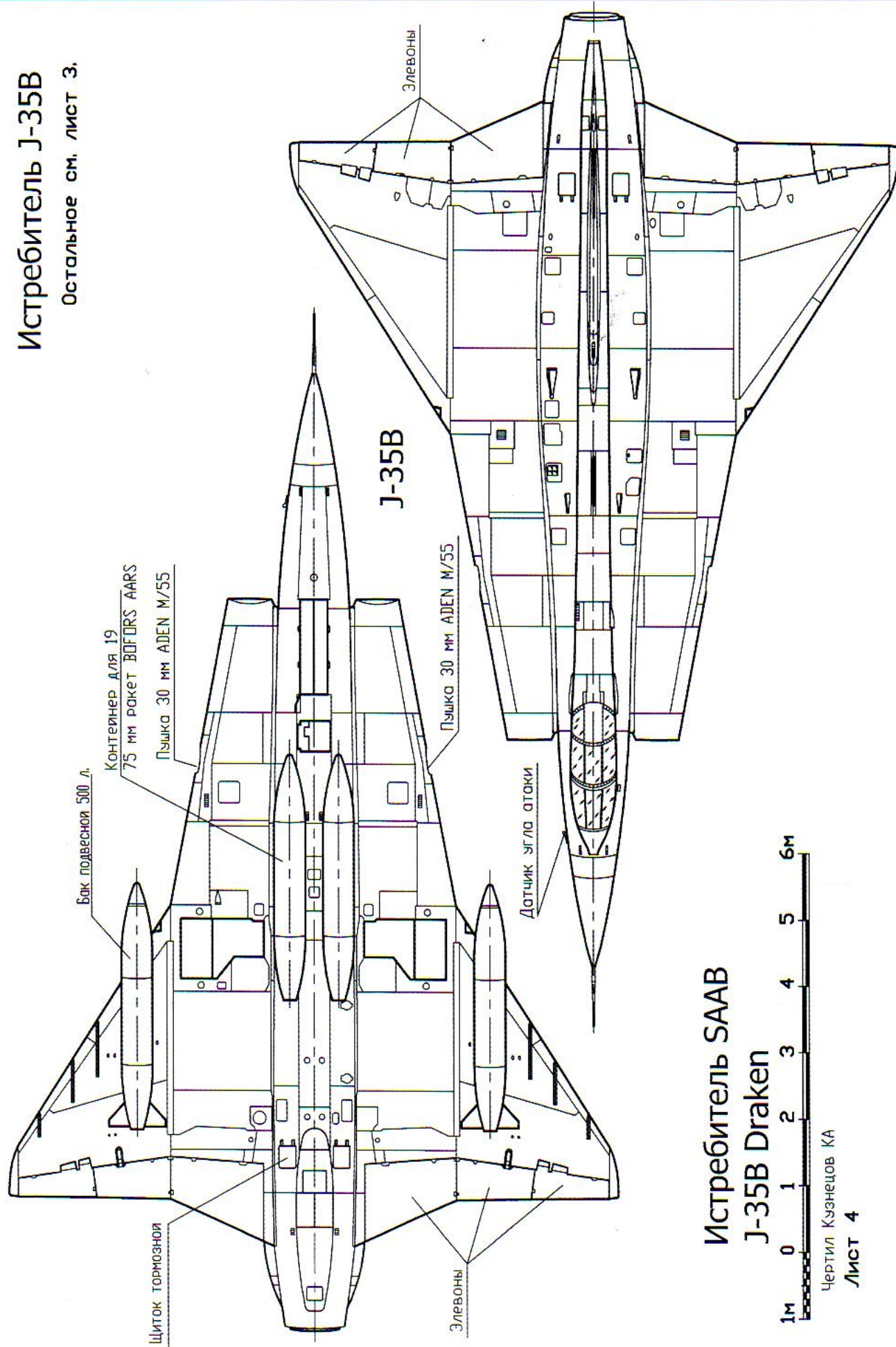
1м 0 1 2 3 4 м

Чертил Кузнецов КА

Лист 3

Истребитель J-35B

Остальное см. лист 3.

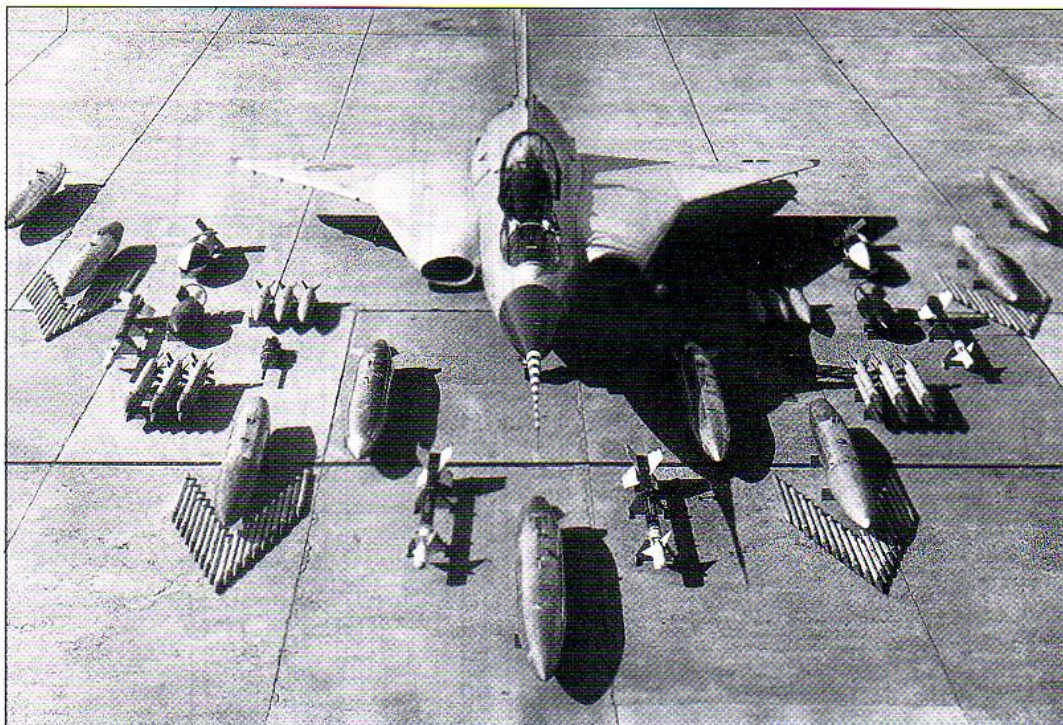


Истребитель SAAB J-35B Draken

1м 0 1 2 3 4 5 6м

Чертил Кузнецов КА

Лист 4



Рекламная фотография истребителя J-35B, призванная показать универсальность самолета. На бетоне выложены (слева направо) – подвесной бак емкостью 500 л. Контейнер на 19 НУРС, калибром 75 мм. Управляемая ракета Rb-24B (Сайдвиндер). Бомбы, калибром 250 и 500 кг. Шесть НУРС, калибром 135 мм. Три бомбы, калибром 80 кг и пушка ADEN, калибром 30 мм

дидись бустерами, питаемыми от двух гидросистем. Двигатель имел большую длину и занимал большую часть фюзеляжа. Из-за этого на обшивке сделали много вырезов, для продува и охлаждения двигательного отсека. Перед соединением воздухопроводов двигателя находился небольшой топливный бак и отсек с оборудованием, а далее, вперёд – кабина и отсек с РЛС. Основной запас топлива хранился в центроплане. Там же находился отсек основной стойки шасси. Основная стойка убиралась к фюзеляжу, при этом её длина сокращалась. Носовая стойка убиралась против полёта в фюзеляж.

Вооружение состояло из двух 30-мм пушек «Аден», устанавливаемых в стыках центроплана и ОЧК (Отъёмная часть крыла), с запасом по 90 снарядов на ствол. Под фюзеляжем был один пилон, на который можно было подвесить пару ракет воздух-воздух Rb 24 (Шведская копия широко известного американского Сайдвиндера AIM-9B). Ещё по одному пилону с одной Rb 24 разместили на каждом крыле. Таким образом, общее число ракет достигло четырёх. Вместо ракет на центральном пилоне можно было подве-

сить подвесной бак, ёмкостью 530 л.

Пилот сидел в простом катапультируемом кресле, разработки фирмы SAAB. Оно было отклонено назад, примерно на 30°, для облегчения переносимости перегрузок. Фонарь состоял из лобового стекла и откидной части, открывающейся назад. Самолёт оборудовался четырьмя небольшими воздушными тормозами и аварийным выдвижным генератором с приводом от ветряка.

Всего было построено 90 самолётов J-35A. Первые три были предсерийными, следующие 17 испытывали недостаток радаров. И только с 21-й машины начались нормальные поставки самолёта. На последних 28 машинах начали устанавливать усовершенствованные двигатели RM6C с форсажными камерами EBK 66, дававшими тягу 5750 кгс на максимуме и 7830 кгс на форсаже. Длина двигателя возросла, соответственно выросла длина фюзеляжа. Так появились истребители «с длинным хвостом». Для такого фюзеляжа простой хвостовой костыль уже не подходил. В результате Дракон получил самое сложное в мире (среди истребителей, на то время) шасси. Судите сами – шасси трёхколёсное, убира-

ющиеся, основные стойки уменьшают длину при уборке, а на хвосте стоит дополнительная убирающаяся опора, состоящая из амортизатора и двух колёсиков («дутиков»), которые в убранном положении закрываются специальными щитками.

По существу J-35A был дневным перехватчиком, способным атаковать цели с задней полушеры. Это объясняется уровнем развития техники в то время. Другие истребители, созданные тогда, например, американский Старфайтер F-104 или советский Миг-21, имели примерно такие же характеристики. Но Дракон, в отличие от Старфайтера, имел большой потенциал для модернизации.

В процессе эксплуатации «Адама» проявились многие детские болезни самолёта. Это не удивительно, ведь Дракон был самой сложной машиной, имевшейся в Воздушных силах Швеции. Самой большой проблемой была склонность самолёта к автоколебаниям вокруг поперечной оси, особенно на малой высоте и большой скорости. Было выяснено, что эти колебания возникают из-за большой чувствительности системы управления, когда маленькие, произвольные колебания ручки управления, пройдя через автопилот, превращались в значительные отклонения элеронов. При этом машина шла с всё возрастающими знакопеременными перегрузками. Выручало то, что разрушающие перегрузки для Дракона составляли от +16g до -9g. (Это много для истребителя – пилот переносит примерно +10g -4g. Значит самолёт был перетяжелён). Пилоты говорили, что даже биение сердца способно вызвать автоколебания самолёта!

Требовались немедленные доработки, пока лётный состав не утратил веру в машину. А пока пилотам рекомендовали, при возникновении колебаний – выключить автопилот,

убрать руку с ручки управления самолётом, и если колебания сами не прекратятся – катапультироваться.

Соответствующие усовершенствования автопилота и системы управления были проведены и испытаны в 1959 году. Опасные явления были устранены, и самолёты этой модификации состояли на вооружении авиакрыла F-16 (с 1976 года – авиакрыло 35F) в г. Уппсале до 1979 г. В конце службы, часть самолётов получили инфракрасную станцию переднего обзора, что улучшило их боевые возможности. После вывода из боевого состава несколько J-35 оставались в лётном состоянии в качестве экспериментальных машин.

ВТОРАЯ ВЕРСИЯ – ПОЛНОСТЬЮ БОЕВОЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ J 35B (БЕРТИЛ)

Параллельно с выпуском Адама шла разработка следующей модификации – J-35B (Бертил). Предполагалось использовать двигатель с большей тягой, увеличить ёмкость баков и улучшить электронное оборудование. Первый J-35B был переделан из J-35A с «длинным хвостом» в октябре 1956 г. К этому времени новый двигатель и новая электроника не были готовы, и поэтому новый самолёт впервые взлетел 29 ноября 1959 г. со старой начинкой.

Улучшенный двигатель довести так и не успели (и все J-35B шли со старым двигателем RM-6B), а вот радар PS-03/A и систему управления огнём S7 FCS фирма Эриксон довела до кондиции, и с февраля 1962 г. по март 1963 г. самолёт поставлялся в войска. Всего было выпущено 72 «Бертила», из них 69 позже были доработаны до полного уровня J-35B.

Самолёты поставлялись в авиационные крылья F5, F10, F16 и F18. Подготовка пилотов проводилась в специальных звеньях: GFU (основной авиационно-тренировочный отдел) при авиакрыле F5; TIS (отдел усовершенствования лётной подготовки) при авиакрыле F16 и в центре боевой подготовки FFSU при авиакрыле F18 в г. Тулинг. Пилоты последовательно командировались в эти подразделения, по мере прохождения подготовки. Самолёты были на вооружении до 1976 г, хотя в демонстрационных эскадрильях и в ВВС Фин-



Истребитель J35B, вооруженный двумя управляемыми ракетами Rb-24B Сайдвиндер и двумя установками на 19 НУРС, калибром 75 мм под фюзеляжем. Самолет принадлежал 18 авиакрылу и был оборудован полуавтоматической системой наведения на цель с земли STRIL 60

ляндии они летали значительно дольше, под обозначением J-35BS.

Внешне J-35B практически не отличался от J-35A с «длинным хвостом», а вот вооружение несколько изменилось. Две пушки M55 Аден, калибром 30 мм были сохранены. Вместо одного центрального пилона под фюзеляжем, появилось два. Крыльевые пилоны были сохранены, но доработаны таким образом, что на них можно было подвесить подвесной бак, ёмкостью 500 л. Таким образом, в перегоночном варианте истребитель мог снаряжаться четырьмя подвесными баками (2 под фюзеляжем и 2 под крыльями). Вместо баков можно было установить ракеты воздух-воздух Rb 24 (шведский Сайдвиндер). Могли быть и другие сочетания – например, два бака под фюзеляжем и две Rb 24 под крыльями.

Для увеличения возможностей перехвата на пересекающихся курсах, были разработаны неуправляемые ракеты Бофорс AAR – 75 мм. Ракета Rb 24 для этой цели подходила плохо, так как её инфракрасная головка самонаведения наводилась на раскалённое сопло двигателя и на факел выхлопных газов и устойчивое самонаведение могло происходить только из задней полусферы. Неуправляемая ракета, калибром 75 мм имела раскрывающиеся скошенные стабилизаторы, которые обеспечивали вращение ра-

кеты в полёте, что улучшало её устойчивость на траектории. Ракета могла снабжаться неконтактным радио-взрывателем, что увеличивало шансы поражения воздушной цели. Таким образом, AAR-75mm была хорошим подспорьем для пушек при перехвате воздушной цели на пересекающихся курсах. Для запуска 75-мм ракет была разработана пусковая установка-контейнер на 19 ракет. Внешне пусковая установка почти не отличалась от подвесного бака. Только размеры были чуть меньше и отсутствовали стабилизаторы. Пусковая установка имела специальный хрупкий нос, который ракеты разрывали при пуске. J-35B мог нести два таких контейнера на подфюзеляжных пилонах.

Для атаки наземных целей самолёт мог нести 12 неуправляемых ракет, калибром 135 мм. (По 6 штук под каждым крылом). Вместо них под крылом можно было подвесить одну 500 кг или одну 250 кг бомбу, либо три 80-кг бомбы. Коллиматорный прицел Mk 4E применялся при стрельбе из пушек, при пусках неуправляемых ракет и при сбросе бомб. Радар использовался при стрельбе управляемыми ракетами Rb 24.

Было так же улучшено катапультируемое кресло, в результате чего снизилась нижняя граница зоны спасения.

Продолжение следует

НЕОПРАВДААННЫЕ КАТАСТРОФЫ ЛИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Август 2006 года в нашей стране был омрачен катастрофами и авариями. Расскажем об одной. 22 августа в районе города Донецк разбился Ту-154М. Самолет упал в штопоре. Аналогичные случаи с самолетом Ту-154 произошли в Иркутске 3 июня 2001 года, а еще в 1985 году в районе Уч Кудук на трассе Ташкент-Ленинград. Падение лайнера в штопоре не оставляет пассажирам никаких шансов на спасение. Попадание в штопор пассажирских лайнеров - явление редкое и оно не связано с какими-либо отказами техники. Во всех случаях налицо человеческий фактор. Так, в донецком случае командир принял решение обойти грозовой фронт сверху, для чего набрал высоту более 12000 метров. Эта высота является статическим потолком самолета, или в зависимости от полетного веса близкой к статическому потолку. Особенность полета на статическом потолке заключается в том, что у самолета мал запас угла атаки до критического значения, при котором происходит сваливание самолета. Попытка продолжать набор высоты, или выполнять разворот, или падение даже в небольшой восходящий поток могут приводить к сваливанию самолета, что и произошло с самолетом рейса 612. Пилотирование самолета на высотах, близких к статическому потолку, имеют еще ту особенность, что возможен переход самолета на второй режим полета, когда нарушается устойчивое равновесие между тягой двигателей и аэродинамическим сопротивлением самолета. Это способствует уменьшению скорости, увеличению угла атаки и сваливанию самолета. Предотвратить сваливание или остановить его в начальной стадии достаточно просто. Для этого нужно энергично отклонить от себя штурвал и пока не увеличится скорость не пользоваться элеронами. Если сваливание развивается еще дополнительно, энергично отклонить руль направления. Разумеется, при этом произойдет потеря высоты. Как видим, в трех упомянутых катастрофах гибель более пяти сот человек вполне можно было предотвратить. Летчики не предотвратили сваливание и не прекратили процесс его развития. И это их грубая ошибка. Но в какой мере они виноваты? Дело в том, что их не учили действиям в подобных случаях. В ин-



струкциях есть только запретительные формулировки. Предполагается, что они не могут быть нарушены и поэтому обучение действиям в таких случаях в реальных полетах не требуется. Это грубая ошибка, но уже не летчиков, а организаторов обучения и летной эксплуатации. Обучение таким экстремальным режимам достаточно сложное. Чтобы научить летчика пилотированию в сваливании, необходимо доводить самолет до сваливания. Для этого требует некоторое инструкторское мастерство и это сопряжено с некоторым риском, но обучать этому необходимо. Очень важно, чтобы летчик увидел реальное сваливание. Дело в том, что летчик хорошо контролирует пространственное положение самолета по приборам при небольших углах крена и тангажа. Если эти углы достигают 50-60 град. и более градусов, контроль за пространственным положением самолета по приборам затруднен и даже иногда невозможен. В этом случае контроль за пространственным положением должен происходить визуально по естественному горизонту и земле, или по нижележащим облакам. Попадание в сваливание в облаках должно быть исключено. Ну, а что, если лайнер все-таки попал в штопор? Роковая или эта ситуация? Пассажирские лайнеры на штопор не испытываются. Дело в том, что после вывода из штопора самолет оказывается в крутом пикировании, вывод из которого требует перегрузки и скорости, близким по прочности к максимально допустимым для этого класса самолетов. Однако динамически подобные модели самолетов проходят испытания на штопор в вертикальной аэродинамической трубе ЦАГИ, в которых отрабатываются необходимые для вывода из штопора действия рулями. Если самолет все-таки попал в штопор, то пассажирам нужно оставить шанс на спасе-

ние и не пренебрегать рекомендациями и попытками вывода. Хотя и рискованное, но все же спасение. Случаи благополучного вывода из штопора пассажирских самолетов были. Все дело, как уже говорилось, заключается в подготовке летчиков. В связи с этим хотелось бы рассказать, как происходило обучение в Школе летчиков-испытателей ЛИИ имени Громова. Одним из главных направлений программы школы было обучение действиям в так называемых «крайних режимах». К ним относятся пилотирование на больших углах атаки, сваливание, штопор посадки с частично или полным отказом силовой установки, с частичным отказом системы управления и еще некоторые другие. Благодаря высокой подготовке инструкторов школы и постоянному шефству со стороны научных подразделений ЛИИ количество летных происшествий при обучении этим режимам было минимальным. Летчики-испытатели фирм Антонова, Ильюшина, Туполева, которым предстояло испытывать пассажирские самолеты на минимальные скорости и большие углы атаки, обязательно проходили обучение штопору в ЛИИ на истребителях. О пользе такой практики говорит то, что за более чем 50 лет в летных испытаниях на минимальные скорости пассажирских самолетов тяжелых летных происшествий не было, хотя эти испытания и связаны с повышенным риском. Кроме летных испытаний, связанных с большими углами атаки, ЛИИ имени Громова был ведущим предприятием в расследовании других летных происшествий. Этим в институте занималось целое подразделение. Был накоплен огромный опыт, разработаны уникальные методики. Автору приходилось иметь дело с происшествиями военных самолетов, но методики расследования аварий пассажирских самолетов примерно такие

же. Все начинается с изучения места падения и составления кроков, в которых обозначаются места всех фрагментов самолета. Затем все обнаруженные детали выкладываются на полу ангара на нарисованный контур самолета. Анализ обломков позволяет определить, было ли разрушение конструкции в воздухе или только при ударе о землю. Также определяется, был ли пожар в воздухе или произошел на земле. Разумеется, проводится анализ записей «черные ящики», КЗА (контрольно-записывающей аппаратуры). Если этих средств, для выяснения причины оказалось недостаточно, то расследование окончено. Далее принимаются меры по устранению причины. Но случается, что на этом этапе расследования причину выяснить не удалось. Пресса пишет о «загадочной», «таинственной» катастрофе. Тогда прибегают к специальным летным испытаниям. Самолет того же типа, что и погибший, оборудуют системой регистрации параметров полета, превосходящей по количеству записей штатный аварийный самописец. Затем выдвигается версия и начинают в полетах воспроизводить условия, в которых находился разбившийся самолет. Нужно подойти вплотную к аварийной ситуации, но не допустить рокового финала. Иногда, хотя и редко этого избежать не удавалось. Если версия не находила подтверждения, то выдвигалась другая и снова - полеты.

Вот несколько исторических примеров. Пятидесятые годы. В небо поднялся наш первенец - реактивный лайнер Ту-104. В начале эксплуатации два раза подряд происходят катастрофы из-за попадания в штопор. Испытания, проведенные в ЛИИ совместно с туполевцами на больших углах атаки и в сваливании показали, что у самолета есть дефект управляемости, характерный для самолетов со стреловидным крылом. Этот дефект был ранее выявлен на самолетах-истребителях, но, к сожалению, не был учтен при самолетах-истребителях, но, к сожалению, не был учтен при создании Ту-104. В результате проведенных испытаний были даны рекомендации, после реализации которых случаи штопора больше не проводились. В пятидесятые же годы были приняты на вооружение самолеты Сухого Су-7 и Су-9. На этих самолетах была достигнута скорость, соответствующая двойной скорости звука. Силовая установка оказалась недостаточно надежной, а посадки этих самолетов с остановленным двигателем, оканчивались катастрофами. Аэродинамика этих самолетов была

такова, что для посадки с остановленным двигателем требовалась особая методика. Такая методика и была разработана в процессе летных испытаний в ЛИИ. Она была показана на сборах летного состава частей ПВО. Хотя такая посадка в условиях строевой части представляла большую сложность, но при испытаниях ни один раз спасала опытные самолеты. Уже в шестидесятых годах на Су-7 и Су-9 были случаи тяжелых летных происшествий, связанных с несовершенством системы управления самолетом. И опять летные испытания в ЛИИ позволили выяснить их причины, и система управления была существенно переделана.

В шестидесятых годах на базе бомбардировщика Як-28 был создан истребитель-перехватчик Як-28П. Будучи вполне благополучным бомбардировщиком, став перехватчиком Як-28П, оказался повышенно аварийным. В ЛИИ был проведен целый комплекс летных испытаний и выявлены причины аварийности. Результаты испытаний были доложены и продемонстрированы в полетах на сборах летчиков-инспекторов ПВО. Это мероприятие существенно повысило безопасность полетов Як-28П. Большой комплекс летных испытаний в ЛИИ был проведен для улучшения характеристик сваливания и штопора самолета МиГ-23, в результате которых было рекомендовано переделать крыло самолета. В испытаниях по расследованию причин катастроф избежать рокового финала удавалось не всегда. В 1973 году на генеральной репетиции к показу авиационной техники правительству в Кубинке разбивается МиГ-25. Это был очень перспективный самолет, только что принятый на вооружение. Был слишком велик соблазн не связывать причину катастрофы с каким-либо недостатком конструкции, который бы потребовал переделки самолета. Руководство министерства авиационной промышленности предложило в летных испытаниях проработать версию попадания разбившегося самолета в спутную струю самолета ведущего. Были выполнены парные полеты, и, хотя результаты были мало убедительными, версия спутной струи была утверждена. Однако в ЛИИ испытания, в которых воспроизводились условия катастрофы в Кубинке, были продолжены. В одном из полетов ситуация Кубинки повторилась. Погиб замечательный летчик-испытатель Олег Гудков. Анализ результатов этого полета выявил истинную причину этой и предыдущей катастрофы. Причина была в

системе управления. Автор привел примеры испытаний, в которых сам участвовал. Но кроме перечисленных, было много аналогичных испытаний в интересах пассажирских самолетов. Так появление турбовинтовых самолетов потребовало методических разработок на случай асимметричного отказа силовой установки. Испытания в ЛИИ эту проблему решили. Последним из успешных испытаний на эту тему было расследование причин катастрофы самолета Як-40 на аэродроме Шереметьево 9 марта 2000 года. В этой катастрофе погиб известный журналист Артем Боровик. Для освещения катастрофы его коллеги не пожалели ни газетных страниц, ни фантазии. «Як-40 завалили с помощью новейших технологий». «Комиссия подтасовывает факты». «МАК скрывает обстоятельства гибели Як-40». «Катастрофа Як-40 - загадочный крен». Это заголовки статей того времени.

В них верно только одно: МАК не справился с задачей расследования. Это понятно, так как он не имел базы и возможностей для летных испытаний.

Летные испытания, проведенные в ЛИИ, убедительно доказали, что причиной катастрофы был «человеческий фактор», усугубленный недостатками изложения в РЛЭ особенностей управления этим самолетом. Итак, ЛИИ имени Громова - единственная организация, которая располагает возможностью проведения специальных летных испытаний, обеспечивающих безопасность полетов. Кроме обеспечения безопасности летные испытания в ЛИИ: необходимый этап в создании новых самолетов и вертолетов. Никакой альтернативной организации не существует. Автор вынужден сказать об этом, потому что в течение около двух лет институт подвергается планомерной ликвидации. Двое подряд назначенных в последнее время Роспромом начальников института могут только соревноваться в некомпетентности и профессиональной безграмотности. Испытательные полеты практически прекращены. Зарплата не выплачивается. Институт уже за гранью банкротства. Теряются квалифицированные кадры, а вместе с ними бесценный опыт. В подразделении, занимавшемся расследованием летных происшествий, остался один человек. Вот один из итогов деятельности образованного два с небольшим года назад агентства по промышленности.

От редакции: автор отработал 20 лет в ЛИИ им. Громова.



Россия в глазах Чемпионов

Заслуженный тренер России
Анастас Константинов



Андрей Ющенко (в центре) ведет гонку

Чемпионат Мира по кордовым моделям 2006г. проходил в Испании, в г.Валладолиде в период с 16 по 25 июля. Как обычно, сборная команда России приняла участие в этих соревнованиях практически в полном составе. Отсутствовал только экипаж юношей в классе гоночных моделей.

Погодные условия выдались сложные. Над всей Испанией было безоблачное небо. Палящее солнце испепеляло все живое вокруг, температура в тени 35-37°C, на солнце — 51-53°C. Кругом выжженная земля, сухая, звенящая трава, раскаленный асфальт, пыль да духота. Не видно ни зелененького кузнечика, не слышно даже звука пчелы. И только ночью температура медленно опускалась ниже 30°C.

Условия сложные, но мы - народ стойкий, можно сказать, выносливый. Мы в мороз -30°C начинаем купаться в проруби, выстаивая огромную очередь, а в -35°C легко без головных уборов и рукавиц летаем на Северном полюсе на моделях воздушного «боя» и различных радио-вертолетах. Одним словом, нам не привыкать, нам ведь все по плечу, и нам нужна только победа ...

В целом, в команде настрой на победу был хорошим. Это доказали наши воздушные «бойцы», повторив

свой успех 2004 года в США. Мы Чемпионы мира в команде, завоевали все первые места и в личном зачете.

Командную победу ковали: Артем Марков, Борис Фаизов, Вячеслав Беляев, Светлана Большакова. Игорь Трифонов и Александр Шалаев летали на личное первенство, как Чемпионы Мира 2004 года.

Мне хотелось бы здесь выделить выступление нашего юниора Артема Маркова. Он стал, безоговорочно, Чемпионом Мира среди юниоров и занял 2-е место в общем зачете, пропустив вперед только Игоря Трифонова. И только благодаря его феноменальному выступлению, команда стала первой.

Молодец, Артем! Все «бои» провел он чрезвычайно собранно, уверенно, с большой энергетикой, с огромным желанием победить.

По праву эту победу с ним разделяет и его отец Игорь Марков, блестяще отработав у него механиком. Огромное ему спасибо за сына. Артем - прекрасный парень, настоящий спортсмен. Игорь посвятил сыну всего себя, всегда идет с ним рядом и делает все необходимое, чтобы сын стал настоящим человеком и, конечно, Чемпионом. Это по-нашему, по-русски, посвятить всего себя своим детям, а значит и Отечеству. Это на-

стоящий отцовский подвиг.

Можно вспомнить и Ильиных, и Байдалиновых, и многих других представителей наших авиамоделльных династий.

Еще раз огромное спасибо тебе, Игорь, от всех нас, твоих друзей, всей Федерации в целом.

Игорь Трифонов в боях, полных спортивного азарта и драматизма, стал 2-х кратным Чемпионом Мира подряд. Такой успех, такой спортивный результат показывал только великий Беляев. Теперь их у нас двое — Трифонов и Беляев.

Трифонов провел все свои «бои» очень собранно, с большим азартом и настроем, показал высочайшую выучку, отменные физические данные. Чувствуется рука его личного тренера и супруги, несравненной Натальи Трифоновой, мастера спорта СССР по легкой атлетике. А может быть это особая ее домашняя кухня или же диета?

Но это уже все для историков и для их глубоких исследований. Словом, русская «бойцовая» школа — самая выдающаяся в мире. Это означает, что и в регионах уровень развития этого класса моделей высокий.

Как всегда, надежную работу в экипаже с Трифоновым показал механик, а правильней сказать по-авиационному и, с учетом наличия дипло-

ма о высшем образовании, инженер-механик Дмитрий Батраков. Его работа во всех «боях» была безупречной. Хотелось бы отметить и его отношение к спорту в этом году. Он стал более требовательным к себе, более ответственным, более надежным и, как следствие, более трудолюбивым. В свободное от моделей время он, по совету друзей, занимается спортом, любит футбол, читает книги.

Он всегда «излучает» уверенность, абсолютную психологическую устойчивость в самых сложных спортивных баталиях.

И в свое время, приглашая Дмитрия в экипаж к Трифонову, для меня, как тренера, эти его качества были самыми главными.

Огромный вклад в нашу победу внесли инженеры-механики сборной:

Юрий Моисеев, Игорь Шаров, Александр Андреев, Евгений Грудинин.

И если бы проводился отдельно, даже в другом городе, смотр механиков, проверяли бы их эрудицию, смекалку и образованность, как на конкурсе красоты, то они заняли бы все первые места. **Когда я смотрю им в глаза, то вижу Россию ...**

А если человек красив, то это значит, что он гармонично сложен, а значит и умён, и талантлив (мудрость наших древних родственников, по-моему, это были греки).

Безусловный и заслуженный успех наших ребят в классе скоростных моделей. За команду выступали Константин Федотов, Сергей Костин, Дмитрий Алябьев. Второе место командой и третье в личном зачете Константина Федотова – это почти победа.

О Константине Федотове мне хотелось бы сказать отдельно. Наряду со спортивными успехами он ведет большую общественную работу в Федерации, оказывает значительную, в том числе, и финансовую поддержку молодым авиамоделистам, благодаря которой, например, Максим Копсов смог принять участие в Чемпионате как юниор и занять 3-е место в классе пилотажных моделей.

Многих из нас поражает его преданность любимому классу моделей, работоспособность, умение ладить с людьми.

На этом чемпионате он был одним из лидеров, для своей победы ему не хватило совсем немного. Со сборной страны я выезжаю уже третий раз и с ним всегда легко, всегда интересно.

Ну и, конечно, наш Сергей Костин. Подготовка всей моторной техники на нем. И если бы в спорте наряду со спортивными званиями давали ученые степени, то все спортивные академики и профессора были бы у нас, и среди них на первых местах был бы и он, Сергей Костин. Сергей сделал все необходимое для успешного выступления нашей команды.

Необходимо также отметить выступление нашего юноши «скоростника» Леонида Тюрина. Он впервые выступал на Чемпионате Мира и показал себя с самой лучшей стороны. В упорной борьбе с представителями из США, Германии и Австралии он уверенно занял второе место. Его результат 279,8 км/час два тура был лучшим, только в третьем туре его результат смог превзойти представитель Австралии.

Я уверен, что на «скоростников» можно положиться. Это из них вырастают хорошие директора предприятий, это они становятся президентами многих организаций...

Ниже своих возможностей выступила наша команда с гоночными моделями – всего лишь 5-е место. На предыдущих Чемпионатах Мира и Европы мы были 2-е.

За команду выступали экипажи: Андреев - Воробьев, Ющенко – Югов, Шабашов – Иванов.

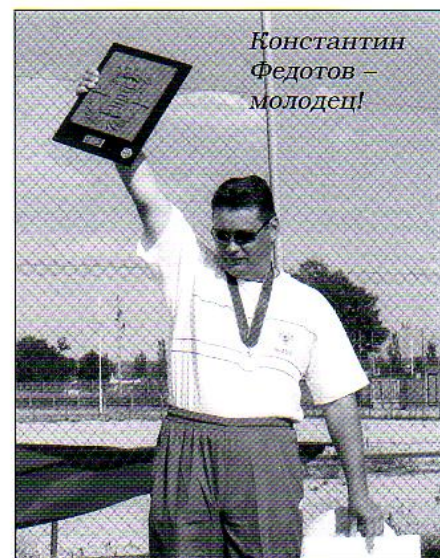
Все Чемпионы Мира и Европы разных лет.

Они показали свои лучшие результаты: 3 мин.47 сек – 42-е место; 3 мин.13 сек – 7-е место и 3 мин.17сек. – 13-е место соответственно.

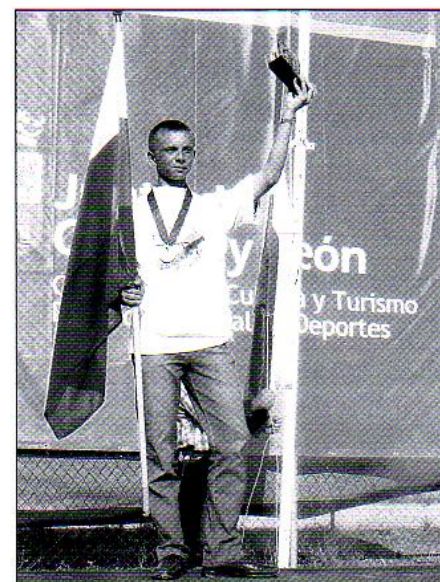
Сложные погодные условия сказались, в первую очередь, на выступлениях гонщиков. От жары закипало топливо в баках. С этой непростой ситуацией справился первым Олег Воробьев, придумав простой и надежный способ охлаждения топлива. И, тем не менее, наш ведущий экипаж Андреев – Воробьев выступил так неудачно. Безусловный срыв. Я не по-



Максим Копсов со своей пилотажной моделью



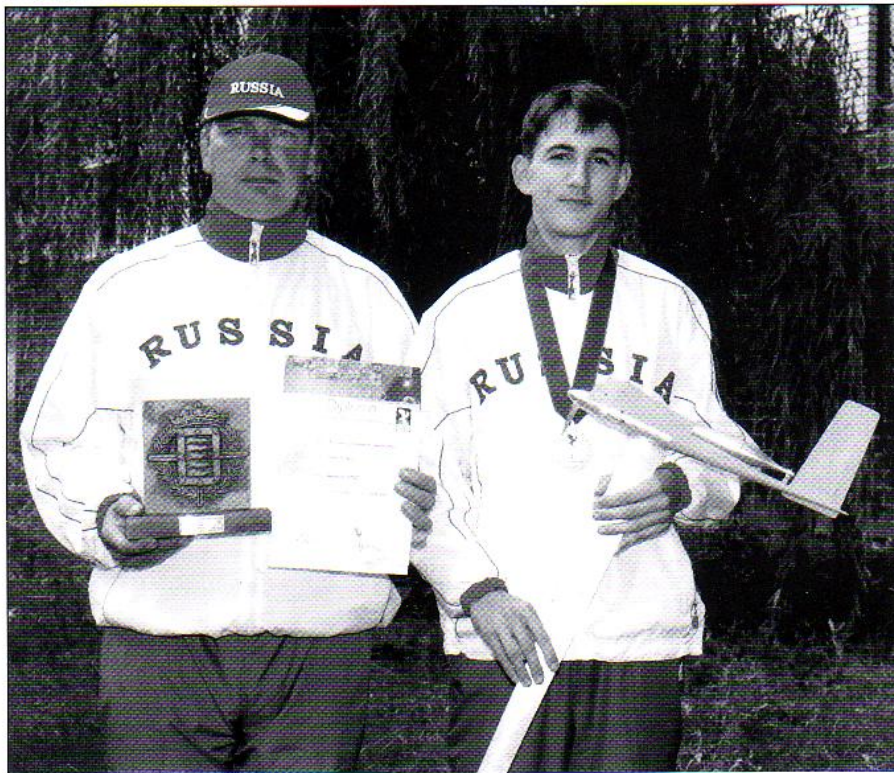
Константин Федотов – молодец!



Артем Марков - чемпион мира

мню такого у них выступления. Сказалось, наверняка, огромное нервное напряжение, накопилась усталость ...

Гораздо ниже своих возможностей выступил экипаж Шабашов –



Леонид Тюрин и его тренер Владимир Страхов

Иванов, не попав в полуфиналы, а значит и на высокое место в турнирной таблице можно не рассчитывать.

Лучший результат из наших показал экипаж Ющенко-Югов. По своему потенциалу они могли попасть и в финал, но отсутствие хорошего запуска двигателя (потери составили 5-6 секунд) не позволили этого сделать.

Пилоты Андреев и Ющенко со своей задачей справились хорошо. Надежно, как всегда, «летал» Андреев Сергей, подтвердив свой высокий класс, на мой взгляд, лучшего пилота в Мире.

Хорошо и красиво «отлетал» все туры и полуфиналы Андрей Ющенко, снискав тем самым к себе огромное уважение спортсменов и, что очень важно, судей. Многие из них в пылу восторга, с улыбкой на лице, долго и горячо трясли ему руки, а также пытались запрыгнуть на него и обнять, или чего-либо стащить с него на сувениры. Американцы называли его между собой русским Кинг-Конгом.

Но мы-то с Вами знаем, что он просто русский богатырь (рост 194см, вес 120кг) и, как говорили мои ближайшие родственники – древние греки, просто Аполлон.

Пилот Юрий Шабашов, на мой

взгляд, недостаточно уверенно и правильно справился со своей задачей, не смог обеспечить более высокий результат.

Ему необходимо в будущем изменить свою манеру пилотирования моделью, а также усилить свою физическую подготовку.

Очень слабо выступили (7-е командное место) наши спортсмены с пилотажными моделями, кроме юниора Максима Копсова (тренер В.Страхов), который занял третье личное место.

Со времен Анатолия Колесникова нам на пилотажников не везет – не тот масштаб: Евгений Яковлев – 22-е место; Валентин Саленек – 23-е место; Виктор Саленек – 33-е место.

Я даже не вижу никакой перспективы у этого состава на будущее.

Нам, руководителям ФАС, необходимо принять самые решительные меры сегодня, чтобы переломить эту ситуацию. Нам необходимо активно продвигать нашу молодежь, в ней наше будущее, в ней наши перспективы. Молодежь сегодня нам необходимо стимулировать, создавать условия для ее быстрого спортивного роста.

У некоторых членов пилотажной сборной поведение не соответствует

общепринятым нормам. Нарушения дисциплины в команде повторяются уже не один год. Я думаю, что в этом году мы эту «традицию» остановим.

В этом году сложились сложные условия в дополнительном финансировании поездки команды. Средства необходимы были на стартовый взнос, на проживание и питание, на транспортные расходы в период проведения спортивных стартов. Часть средств выделили регионы, но большую часть оплатили сами спортсмены.

В дополнительном финансировании поездки нам помогли Вице-президент Ю.Моисеев, К.Федотов, болельщик нашего спорта Г.Белоусов, А.Ионкин и Московский областной комитет РОСТО, В.Коровин и областной комитет г.Екатеринбурга.

Вице-президент нашей Федерации Орлов Александр Валентинович оплатил все расходы своих сотрудников, членов сборной команды, в том числе и с моделями копий самолетов. Всем им огромное спасибо и низкий наш поклон.

Завершая статью, я хочу особо отметить Антонину Мартынову, секретаря нашей Федерации. Она проделала большую работу, практически одна оформила поездку в Испанию. На ней было все: и визы, и страховки, и авиабилеты, и паспорта, и экипировка команды. Огромное ей спасибо от всех нас. Пособильную помощь нам оказали М. Бубнов и В. Кутынов.

Наша команда, как всегда в последние годы, была очень хорошо экипирована. Росспорт выдал нам красивую олимпийскую форму.

На параде команд, во время открытия Чемпионата, мы выглядели лучше всех.

Мы, к тому же, умеем ходить строем, по росту и всегда в ногу. Одним словом, мы родом из ДОСААФ.

За экипировку мы благодарим всех: и ЦС РОСТО, и Росспорт.

Мне хотелось бы пожелать всем спортсменам-авиамоделистам в будущем новых больших спортивных достижений, побед на всех международных форумах во славу нашего Отечества и всех нас.

АВИАМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ

Сборная команда России по кордовым моделям



Перед стартом ...



Воздушный бой. Взлет А. Маркова



ЗМС В. Югов – дозаправка



В. Саленек. Запуск пилотажной модели



Пьедестал



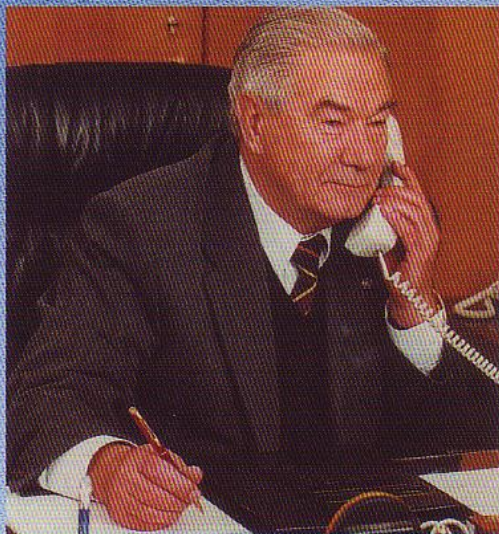
Чемпионы мира по воздушному «бою»



2

«Скоростники» - серебряные призеры чемпионата мира

ВЫСОКИЙ АВТОРИТЕТ И ГЛУБОКОЕ УВАЖЕНИЕ



Олег Николаевич Третьяков — первый заместитель генерального директора, исполнительный директор ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»;

- зам. председателя совета директоров ФГУП «РСК «МиГ»;
- член Совета директоров промышленных предприятий Северо-Западного административного округа Москвы.

Звания:

- «Почетный работник предприятия»;
- «Почетный авиастроитель»;
- «Почетный моторостроитель»;
- «Инженер года» в номинации «Авиация и космонавтика» (2001 г.);

- академик; действительный член Академии наук авиации и воздухоплавания;

- лауреат премии имени конструктора В.Я. Климova.

Имя **Олега Николаевича Третьякова** — очень известное в отечественном авиационном двигателестроении.

Он, как и многие сверстники его поколения, вырос на заводе: за полвека большого труда досконально познал производство. Начинал трудовой путь О.Н. Третьяков учеником слесаря сборочного цеха. Атмосфера цеха сборки всегда остается особой и не дает времени на «расслабление». И вот уже первое рабочее звание — слесарь второго разряда. Так и пошел отсчет трудового стажа. Учеба на вечернем отделении МАИ приносит свои плоды: многое теперь в процессе работы не казалось таким непонятным.

На родном заводе О.Н. Третьяков прошел свои «университеты», работая на разных должностях. И навсегда остался ему верен!

Сегодня в разговоре с молодежью Олег Николаевич Третьяков всегда подчеркивает: «Надо смело вступать в жизнь. Не бояться трудностей и ответственности. Ошибки — это ведь тоже опыт. Главное — уметь мыслить. Проработав много лет на производстве, пройдя свой путь от слесаря до генерального директора, мой ответ будет однозначным: Чтобы стать стоящим специалистом — надо поработать обязательно технологом. Технолог создает для рабочего документ — руководство к действию. А для этого технолог должен многое знать. Я до сих пор помню мои «терзания» в должности технолога».

Быстро бежит время. Вот уже освоен и новый РД-33. Самолет МиГ-29 стал гордостью страны. Им восхищается мир! Сколько типов авиадвигателей освоил за это время заводской коллектив и в каждом из них есть частица души и большого труда О.Н. Третьякова!

1997 год. Олег Николаевич Третьяков — генеральный директор ОАО «ММП имени В.В. Чернышева». Это было сложное, трудное время. Новый генеральный даже в тех непростых условиях сохранил коллектив предприятия, обеспечивая его работой, пусть с трудом, на пределе всех сил. Но это удалось! Он хорошо понимал всю меру своей ответственности за людей за дела предприятия, поэтому летал по всему миру, заключая контракты за рубежом на ремонт авиадвигателей.

Большой вклад в отечественную авиацию и человеческое отношение к людям снискали Олегу Николаевичу Третьякову высокий авторитет и глубокое уважение, потому что в его характере удивительным образом сочетаются строгость и доброта, дальновидность и целеустремленность.

О.Н. Третьяков отмечает в эти дни свой юбилей. Пятьдесят два года прожиты на одном и том же предприятии, в славной трудовой биографии которого есть большой личный вклад Олега Николаевича Третьякова.

От души поздравляем Вас, уважаемый Олег Николаевич, со славным юбилеем, желаем Вам здоровья, успехов во всем и новых творческих решений на столь тернистой дороге отечественного авиадвигателестроения!



Президент Н.П. Устименко
(1996-1999г.)



Президент Н.В. Рыжаков
(2000-2003г.)



Президент В.К. Абрамов
с 2004г.

РААКС отметила своё десятилетие

26 июля 2006 г. отметила 10-летие своей официальной регистрации в уполномоченных органах государственной власти Российская ассоциация авиационных и космических страховщиков (РААКС). На сегодняшний день она объединяет более 40 страховых компаний России, стран СНГ и Балтии.

Десять лет, минувших со времени создания РААКС, были периодом становления не только ассоциации, но в целом рынка страхования авиационных и космических рисков в России. Разумеется, ассоциация переболела «детскими болезнями». Теперь эти трудности позади, ассоциация подтвердила свою жизнеспособность и востребованность.

Главным итогом своей деятельности ассоциация считает установление цивилизованных правил игры на рынке, разработку типовых правил авиационного страхования. Огромное значение имеет признание и применение на российском страховом рынке полисов (правил) и оговорок Авиационных Андеррайтеров Ллойда, как обычая делового оборота.

Российский авиационный страховой рынок развивается довольно стабильно, несмотря на многие проблемы. Фоном для его развития является нынешнее состояние авиационной отрасли и авиационной промышленности, для которого характерен активный процесс концентрации и укрупнения авиакомпаний и авиапредприятий за счет их слияния, поглощения и ухода с рынка небольших и региональных авиакомпаний.

Сегодня потребность в активной работе РААКС только увеличивается. Остро встают вопросы безопасности полётов. Ассоциации в значительной степени приходится брать инициативу на себя, поднимая вопросы безопасности гражданской авиации в различных инстанциях Министерства транспорта России, Росавиации, СМИ, Ассоциации эксплуатантов воздушного транспорта.

Как видятся страховщикам факторы, влияющие на ситуацию с безопасностью полётов? Вот некоторые из них. Продолжается сокращение числа реально работающих воздушных судов. Переоснащение их парка отечественными самолетами нового поколения идёт крайне медленно. Растёт парк ВС, арендованных или купленных за рубежом (их сейчас в России 112). При этом вопрос об импорте подержанных воздушных судов выглядит довольно неоднозначно. С ними происходят катастрофы, однако предлагается снять таможенные пошлины для облегчения ввоза в страну старой авиационной техники. Почему? Исследования показывают, что большинство типов самолетов отечественного производства по уровню безопасности полетов имеют показатели не хуже западных аналогов. Действующий парк российских ВС может летать безаварийно как минимум еще 10-15 лет, и этим нужно воспользоваться.

С 2003 года в России стало увеличиваться число ЛА авиации общего назначения (к июлю 2006 года оно достигло 198). Это, однако, сопровождается ростом авиационных происшествий и инцидентов.

Серьезный ущерб безопасности полётов наносит использование в гражданской авиации так называемых «контрафактных» деталей, агрегатов, приборов (с просроченным, выработанным ресурсом, с подложными документами). К сожалению, эффективной борьбы с этими безобразиями так и не видно.

К числу основных причин неудовлетворительного состояния безопасности полетов в гражданской авиации относится отсутствие централизованного профессионального руководства работой отрасли. Россия является одной из немногих в мире стран, в которых отсутствует единый полномочный орган управления гражданской авиацией. Сейчас отрасль курируют пять государственных органов. По мнению страховщиков, явно нужна единая федеральная структура по контролю за авиаперевозками.

Наконец, одним из ключевых факторов, влияющих на дальнейшее развитие авиационного страхового бизнеса, является терроризм.

Перед российским авиационным страхованием стоят такие проблемы, как несовершенство действующего законодательства, в том числе страхового; сложное состояние авиационной отрасли и авиационной промышленности; низкая страховая культура. РААКС старается содействовать совершенствованию законодательства в области страхового бизнеса, в частности, добиваясь принятия поправок в Воздушный Кодекс РФ, призванных привести отечественные страховые нормативы в соответствие с требованиями Евросоюза. Страховщики полагают, что без приведения системы требований и стандартов ВК РФ к уровню, сопоставимому с мировым, авиация России не сможет оказывать конкурентоспособные услуги на мировом авиационном и страховом рынках, а поэтому РААКС необходимо совместно с другими организациями и ассоциациями продолжить работу по внесению изменений в Воздушный кодекс.

РААКС относится к числу авторитетных и активных предпринимательских объединений, получивших международное признание. Пожелаем ей успеха в дальнейшей деятельности на благо российской авиации.



Приветствует миллионного пассажира с начала 2006 года



Выступает советник мэра Москвы В.Е. Меницкий



Обращение генерального директора аэропорта «Внуково» В.Е. Александрова



Вручает диплом генеральный директор тур. фирмы «Тез Тур» В.В. Каганер



С микрофоном генеральный директор авиакомпании Атлант Союз В.В. Давыдов



Награждение миллионного пассажира



Вручает подарок В.Е. Александров



Галина Бокова произносит слова благодарности в адрес авиакомпании



Л.П. Берне, В.Е. Меницкий, В.Е. Александров

НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ

АВИАКОМПАНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ ДОСТАВИЛА СВОЕГО МИЛЛИОННОГО ПАССАЖИРА С НАЧАЛА 2006 ГОДА В МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ ВНУКОВО

27 сентября 2006 года рейсом 9132 из турецкой Анталии в международный аэропорт Внуково самолет Ил-86 доставил миллионного с начала года пассажира авиакомпании «Атлант-Союз», им оказалась Галина Боква. Рейс выполнялся по заказу одного из крупнейших туристических холдингов – компании Tez Tour.

«Сегодняшний успех авиакомпании – это результат конструктивной и взаимовыгодной работы перевозчика, международного аэропорта Внуково и крупнейших операторов туристического рынка России. Мы благодарны нашим партнерам за столь выдающуюся совместную работу», – сказал генеральный директор авиакомпании «Атлант-Союз» Владимир Давыдов. Миллион пассажиров в год для авиакомпании – переход в новый класс, начала нового этапа в бизнесе.

По итогам первого полугодия 2006 года авиакомпания «Атлант-Союз» занимает 5-е место среди российских перевозчиков на международных воздушных линиях, превосходя результаты аналогичного периода прошлого года на 5 позиций.

По словам советника мэра Москвы Валерия Меницкого, менеджменту авиакомпании удалось с опережением на два месяца выполнить обещание перевезти миллион пассажиров по итогам 2006 года, продемонстрировав тем самым реальное воплощение в жизнь утвержденной акционерами стратегии развития по многократному увеличению присутствия компании на рынке пассажирских перевозок и ежегодному удвоению объемов бизнеса.

«Атлант-Союз» – один из лидеров по объему пассажирских перевозок в аэропорту Внуково.

Аэропорт Внуково – один из крупнейших авиатранспортных комплексов России. Ежегодно в аэропорту обслуживается около 75 тыс. рейсов более 100 российских и зарубежных авиакомпаний. Маршрутная сеть аэропорта включает около 200 направлений регулярных и чартерных полетов, обеспечивающих

основной пассажиропоток Внуково и более 450 направлений деловой авиации. Карта полетов из аэропорта охватывает большинство регионов России, а также страны ближнего зарубежья, Западной Европы, Азии и Африки.



РОССИЯ – УЧАСТНИК ЕВРОПЕЙСКОГО КОНЦЕРНА EADS?

В сентябре с.г. европейская аэрокосмическая корпорация EADS официально объявила, что 5,02% её акций приобрёл российский Внешторгбанк (ВТБ). Корпорация получила уведомление об этом от самого ВТБ.

EADS – крупнейший в Европе и один из крупнейших в мире авиакосмических холдингов. Компания контролирует концерн Airbus, выпускающий гражданские и военно-транспортные самолёты, вертолётостроительную фирму Eurocopter, производителя региональных самолётов ATF. Она имеет также космическое подразделение EADS Space, изготавливающее спутники и участвующее в производстве европейских ракет-носителей Ariane.

Приобретение российским банком акций EADS заставило руководство холдинга задуматься о возможных дальнейших планах российской стороны. Помощник президента РФ Сергей Приходько, комментируя приобретение ВТБ 5,02% акций EADS, заявил 12 сентября, что Россия может увеличить своё присутствие в капитале этого холдинга вплоть до блокирующего пакета, дабы иметь возможность влиять на принятие решений. По оценке некоторых экспертов, при наличии политических договорённостей и блока в EADS Россия сможет влиять на распределение заказов и увеличить совместные программы, которые могли бы в течение нескольких лет принести несколько миллиардов долларов. Самой масштабной могла бы стать совместная разработка нового семей-

ства среднемагистральных самолётов.

Руководство EADS, однако, с большой настороженностью относится к идее допуска России к управлению делами концерна. Это нашло своё подтверждение в ходе состоявшегося 22-23 сентября визита президента РФ В.В.Путина в Париж, где он провёл переговоры с президентом Франции Жаком Шираком и канцлером ФРГ Ангелой Меркель. Одной из тем его бесед с руководителями Франции и ФРГ стало сотрудничество России с EADS. По некоторым сообщениям, Путин собирался предложить разработать программу стратегического партнёрства с концерном, в которой были бы чётко расписаны параметры российского участия во всех проектах концерна. При этом приобретение блокирующего пакета акций не будет обязательным.

По окончании переговоров В.В.Путин, отвечая на вопросы журналистов, расценил реакцию западных партнёров на российское участие в как «конструктивную, но очень осторожную». По оценке некоторых наблюдателей, Франция и Германия пока не готовы допустить Россию к управлению. Было решено, что о дальнейшем партнёрстве будет договариваться трёхсторонняя экспертная группа. (По материалам российской печати и сайта Aviaport.ru)

«ТРАНСАЭРО» ПРИОБРЕТАЕТ САМОЛЁТЫ ФИРМЫ AIRBUS

В конце сентября стало известно, что российская авиакомпания «Трансаэро» выбрала в качестве дальнемагистрального самолёта A330 европейской компании Airbus. На 22 сентября намечалось подписание в Париже соглашения, предусматривающего поставку перевозчику восьми машин, начиная с 2008 года. До сих пор парк «Трансаэро» состоял только из самолётов Boeing, но финансовые условия американской компании, предлагавшей «Трансаэро» Boeing-777, оказались хуже. Выбор в пользу A330 менеджмент компании «Трансаэро» сделал потому, что Airbus предложил лучшие финансовые условия, а сама машина была признана более подходящей для дальнемагистральной сети маршрутов «Трансаэро».

По сведениям, опубликованным в печати накануне подписания документа, он содержит обязательство фирмы

Airbus поставить перевозчику восемь новых дальнемагистральных A330-200 и четыре среднемагистральных A320, а «Трансаэро», в свою очередь, обязывается в течение месяца сделать предоплату. Сроки поставки A320 уточняются, A330 перевозчик должен получить в 2008-2011 годах. (по материалам сайта AviaPort.ru)



МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ АЭРОПОРТА ВНУКОВО

Делегация аэропорта Внуково приняла участие в 12-й Международной конференции по развитию маршрутной авиасети «Routes 2006», проходившей в Дубаи с 17 по 19 сентября. Основной целью форума являлось установление новых контактов и развитие взаимодействия между операторами авиарынка.

В работе конференции в этом году приняли участие более 2 тыс. делегатов из 120 стран, в том числе представители порядка 650 аэропортов и 300 авиакомпаний, а также представители компаний, специализирующихся на авиационном страховании, консалтинге, управлении авиапредприятиями, проектировании аэропортов, поставках различного оборудования.

В этом году аэропорт Внуково был представлен на «Routes» своим стендом, посетители которого смогли получить исчерпывающую информацию об аэропортовом комплексе и перспективной программе его развития, рассчитанной на период до 2015 года. Во время работы «Routes 2006» представители аэропорта Внуково провели более 20 встреч с делегациями ведущих классических и низкобюджетных перевозчиков мира.

Во время переговоров с организаторами форума была достигнута предварительная договоренность о том, что в следующем году на конференции «Routes 2007», которая пройдет в Сток-

гольме, в выставочном зале будет организована Российская зона, на стендах которой будут представлены различные российские аэропорты и авиакомпании.

Интересно, что как раз накануне открытия конференции в Дубаи, 16 сентября, состоялась торжественная церемония закладки нового пассажирского терминала аэропорта Внуково. Мэр Москвы Юрий Лужков, закладывая в основание нового терминала символическую капсулу с письмом к потомкам, отметил, что этот терминал будет одним из самых крупных в нашей стране, а Внуково теперь претендует на то, чтобы стать одним из самых лучших аэропортов Москвы. (По материалам компании «Международный аэропорт «Внуково» и издания Западного адм. округа Москвы).

САМОЛЁТЫ МАРКИ EMBRAER БУДУТ ЛЕТАТЬ В РОССИИ

20 сентября и. о. Гендиректора государственной авиакомпании «Пулково» Г. Болдырев объявил, что самолёты Ту-134 в парке перевозчика будут заменены на бразильские Embraer 170. Всего «Пулково» собирается взять в лизинг и приобрести десять машин. По словам Болдырева, компания планирует в течение года-полутора заменить все свои самолёты Ту-134 (их сейчас в парке шесть). В ближайшее время будет подписан договор с компанией GECAS об операционном лизинге четырёх Embraer 170, они будут приходить с апреля по июнь. А с середины 2007 г. планируется приобрести ещё пять-шесть таких самолётов. При этом возраст лизинговых самолётов будет один-полтора года, а покупаемые самолёты будут новыми.

Выбор Embraer 170 руководитель компании «Пулково» объяснял экономичностью самолёта в сравнении с Ту-134. В России Embraer 170 не сертифицирован. «Пулково» проводит консультации о сертификации самолёта, заручившись поддержкой президентской ГТК «Россия» (компании должны слиться до конца октября).

Решению о лизинге и приобретении бразильских самолётов предшествовала попытка компании «Пулково» получить в финансовый лизинг от ИФК восемь самолётов Ан-148 с опционом ещё на десять машин, однако сделка не получила одобрения государства.

В руководстве компании допускают возможность приобретения самолётов RRJ (Sukhoi SuperJet 100), однако не уточняют, когда они могут быть куплены. (по материалу «Коммерсантъ-СПб на сайте AviaPort.ru).

Самолёт Embraer 170



ПЛАНЫ «АЭРОФЛОТА»

Как известно, больше года тому назад «Аэрофлот» (крупнейшая авиакомпания России, в которой государству принадлежит 51,2% акций) объявил конкурс на поставку как минимум 22 дальнемагистральных авиалайнеров. Претендентами на получение заказа стали компания Boeing с её новым самолётом Boeing 787 и Airbus (A350). Руководство «Аэрофлота» склонялось в пользу самолёта фирмы «Боинг» (он появится на четыре года раньше), в то время как большинство чиновников склонялось в пользу Airbus. Согласия так и не было достигнуто. В конце концов в руководстве «Аэрофлота» сочли за благо конкурс прекратить. 20 сентября гендиректор «Аэрофлота» Валерий Окулов заявил, что компания готова удвоить заказ и купить по 22 лайнера и у Boeing, и у Airbus. Все эти машины «Аэрофлот» хочет получить за шесть лет – Boeing 787 в 2010-2012 гг., A350 – в 2012-2016 гг.

Некоторые аналитики высказали мнение, что сделка такого масштаба слишком велика для «Аэрофлота» (44 самолёта обойдутся как минимум в 6 млрд. долл., хотя возможны скидки). Сомневаются они и в том, что «Аэрофлот» сможет найти применение всем 44 лайнерам, однако замгендиректора «Аэрофлота» Лев Кошляков уверен, что «Аэрофлот» загрузит все самолёты. Что же касается оплаты поставок, то часть самолётов может быть взята в аренду, указывают в руководстве компании. (по материалу газеты «Ведомости» на сайте AviaPort.ru).

*Поздравляем с 50-летием
Виктора Викторовича Белыева
начальника отделения информации ЦАИИ*

Выставка, нацеленная на перспективу

Дмитрий Боев



Международная выставка и научная конференция по гидроавиации собирается в Геленджике Краснодарского края традиционно каждые два года. В начале сентября этого года она проходила уже в шестой раз.

В этот раз Салон был лишен аэродрома, который уже второй год модернизируют, проводя огромные инженерно-строительные работы. По окончании строительства в Геленджике будет крупнейшая на всем Черноморском побережье полоса длиной в 3,5 километра. Город сможет принимать самолеты практически любого класса. Это делается, исходя из интересов развития индустрии туризма в крае, да и Гидросалонам такое изобилие будет не лишним.

На «Гидроавиасалон-2006» в полете и на земле демонстрировались 20 летательных аппаратов различных типов. Участвовало 135 фирм из России и двенадцати стран мира. Общая площадь павильонов составила 4500 м².

Генеральный спонсор выставки «Гидроавиасалон-2006» - Федеральное государственное унитарное предприятие «Рособоронэкспорт», единственный в России государственный посредник по экспорту и импорту продукции, технологий и услуг военного и двойного назначения.

Публика с нетерпением ждала демонстрационных полетов пилотажных групп «Стрижи» на истребителях МиГ-29 и «Русские Витязи» на истребите-

лях Су-27. И летчики не обманывали ожиданий своих поклонников. Многотонные боевые машины скользили по небу над Геленджикским заливом с легкостью фигуристов на катке. Летчикам невозможно было пройти по территории Салона, чтобы не оказаться захваченными в плен почитателями, жаждущими получить на память автограф своих любимцев.

Среди летательных аппаратов самых различных схем и назначений, каких не увидите вместе ни на одном авиасалоне мира, были как аппараты «трех стихий» - суши, воды и воздуха - гидропланы, так и более привычная техника, предназначенная для действия над морскими просторами. Бенефициантами выступали, конечно же, инженеры, конструкторы, производственники и испытатели Таганрогского авиационного научно-технического комплекса имени Г.М. Бериева. Именно техника их разработки - самолет-амфибия «Альбатрос» А-42ПЗ, многоцелевой самолет-амфибия Бе-200ЧС и легкий самолет-амфибия Бе-103 - вызвала наибольший интерес и заняла основное место в демонстрационных полетах. Легкость взлета с воды таганрожских машин самого различного класса и эффектные многотонные водопады, демонстрируемые признанным уже в мире огнеборцем Бе-200, прилетевшим на Салон прямо с тушения пожаров в Португалии, были по достоинству оценены зрителями. В выставочной экспозиции и в полете были продемонстрированы летающие модели перспективных самолетов-амфибий Бе-112 и Бе-101.

На статической стоянке и в полете демонстрировался самолет-амфибия производства Самарского ОКБ Аэро - Волга - ЛА-8: изящная белая восьми-местная чайка. Эта машина - рекордсмен среди легких летательных аппаратов-амфибий по пассажировместимости и расходу топлива на пассажиро-километр. Легендарный пилот Евгений Лахмостов, открывший дорогу в небо чуть ли не всем машинам ТАНТК за последние 50 лет и более чем двумстам са-

модельным конструкциям, сказал: «Давно я не держал в руках штурвал машины, с таким удовольствием взлетающей, летающей и садящейся». По заявлению разработчиков, аппарат подготовлен уже к серийному выпуску.

Неподдельный интерес глубиной заложенных в нем идей и уровнем конструкторской и дизайнерской проработки вызвал у зрителей высокоскоростной катер на динамической воздушной подушке (малый экраноплан) «Акваглайд», который демонстрировала Арктическая торгово-транспортная компания (АТТК). В течение всего Салона стояла очередь желающих сфотографироваться рядом с красивым и необычным аппаратом. Начиная свое движение как обычный аэроглизер, на скорости больше 100 км/час аппарат полностью выходил из воды и двигался над ней на высоте 10-15 см. При этом он разгонялся до 170-180 км/час. По свидетельству вице-президента АТТК Виктора Белкова, превратить экраноплан, то есть аппарат, летящий над поверхностью воды или земли на динамической воздушной подушке, его же движением организованной, в экранолет, то есть попросту говоря, самолет, с этой подушки взлетающий, не очень сложная задача. Для этого только надо несколько развить несущие поверхности, чуть увеличить мощность мотора и добавить в схему руль глубины. Но тогда это будет совсем иная конструкция, рассчитанная на другие задачи и должна удовлетворять другим требованиям. Представленная же машина - первая ласточка в стае именно внедорожных (и безаэродромных) гражданских транспортных средств различных возможностей и назначе-





Экраноплан Акваглайд-5

ний. Экранопланы не такая уж экзотика для наших конструкторов. Достаточно вспомнить, например знаменитых Алексеевских гигантов: транспортного «Орленка», боевого «Луня» или пассажирские конструкции Бартини. Не так давно мы могли видеть интересные наработки аппарата «Дубна» и «Волга-2». Но «Акваглайд» - творчество конструкторов, создававших ранее аналогичные машины оборонного назначения – весьма серьезная заявка на разработку серии машин, а не просто опытного образца.

Во время проведения Салона на самолете-амфибии Бе-200ЧС установлено 8 мировых рекордов в классах С-3 (самолеты-амфибии) и С-2 (гидросамолеты). Вернее, как сказала представитель FAI, спортивный комиссар НАК России им. Чкалова, Татьяна Полозова до окончания процедуры утверждения международной организацией (а на это уходит по уставу до трех месяцев) рекордное достижение именуется «Заявкой на рекорд». Любопытно, что ранее на Бе-200 уже было установлено 34 мировых рекорда.

Демонстрационные полеты над Геленджикской бухтой имели совершенно практический результат. Так, Бе-103 в течение всего Салона трудолюбиво катал в небе над заливом всех желающих. И делал он это настолько деловито и надежно, что делегация Китая, давно ведущая переговоры о продаже туда таких гидропланов, подписала договор о поставке первых машин уже в конце сентября этого года. Понравились. На Салоне присутствовала весьма представительная делегация ВМС Индии. Удачно завершились переговоры о поставке в эту страну бериевской авиатехники, причем с развертыванием в пер-

спективе и сборочного производства.

Во время работы выставки прошли переговоры и многочисленные встречи производителей авиатехники с российскими и зарубежными потенциальными заказчиками, в том числе, например, с делегацией МВД Португалии по закупке самолетов-амфибий Бе-200. Этот самолет практически спас в этом году Португалию от многочисленных пожаров. Прошла встреча в рамках сертификации самолета-амфибии Бе-200ЧСЕ и Бе-200Е в Европе с представителями АРМАК, EASA и EADS. Продолжились переговоры с представителями эксплуатанта самолета-амфибии Бе-103 в США о дальнейшем развитии программы. Проявлен интерес к использованию противопожарного варианта Бе-200 со стороны Испании, Китая.

В период с 7 по 9 сентября 2006 г. прошла VI-я Международная научная конференция по гидроавиации. В её работе приняли участие более 130 человек из 48 предприятий и организаций. Участниками конференции стали представители из США, Канады, Изра-

ля, Дании, Украины, России. Работа проводилась в шести секциях, на которых был заслушан и обсужден 91 доклад. По результатам работы конференции принят ряд решений, направленных на дальнейшее развитие гидроавиации и её научную поддержку. Конференция традиционно проводилась в отеле «Надежда», в соседнем с Геленджиком поселке Кабардинка. Однако, ВИАМ, например, провел свою часть конференции на новой Геленджикской климатической базе, открытой на прошлом Салоне. Возможности, обеспечиваемые в Геленджике, позволят полностью восстановить работы, подорванные потерей в Батуми старой климатической базой этого института.

Во время работы выставки прошли соревнования Чемпионов Мира и Европы на Кубок «Парашютной Элиты России». В соревнованиях принимали участие ведущие парашютисты России - Чемпионы мира, Европы, победители Кубков Мира, Европы по классическому парашютизму разных лет. Филигранная точность работы спортсменов была по достоинству оценена зрителями.

На проходивших в течение Салона пресс-конференциях было подробно рассказано о перспективах отечественной гидроавиации. В частности, генеральный директор создающейся объединенной авиакомпании Алексей Федоров, рассказал, что Таганрогские производители гидропланов войдут в эту компанию отдельным специализированным подразделением. При этом, производство Бе-200, в связи с большим перспективным спросом на эту технику, будет переведено с Иркутского завода обратно «домой», в Таганрог.



НОВОСТИ

МИРОВОЙ АВИАЦИИ

ИСПЫТЫВАЕТСЯ ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ИСТРЕБИТЕЛЯ F-35

В США прошли испытания реактивного двигателя для истребителя пятого поколения F-35 Lightning-II. Двигатель F-135, разработанный компанией Pratt & Whitney специально для истребителя F-35, имеет максимальную тягу свыше 18 тонн, что делает его самым мощным двигателем, когда-либо установленным на истребителях.

Во время прошедших испытаний двигатель F-135 впервые был установлен на самолёте. Прежние испытания, в ходе которых опытные экземпляры F-135 отработали несколько тысяч часов, проводились на заводских стендах Pratt & Whitney.

F-135 создан на основе технологических решений двигателя F-119, разработанного для двухдвигательного истребителя F-22 Raptor. Как и его предшественник, F-135 имеет изменяемый вектор тяги. Он обеспечивает одnodвигательному F-35 высокую маневренность, а также позволяет совершать укороченный или вертикальный взлёт и посадку.

Истребитель F-35 разрабатывается компанией Lockheed Martin с 1996 года. Новая машина должна сменить в ВВС США истребители F-16 и штурмовики A-10, а также самолёты авиации флота и корпуса морской пехоты



Самолёт Fokker 70

F/A-18 и AV-8B Harrier.

Кроме того, истребитель будет поставляться на вооружение союзников США по НАТО, в том числе в Великобританию, которая также рассчитывает заменить самолёты Harrier в составе ВВС и авиации флота. (по материалам сайта Lenta.ru)

ПОПЫТКИ «РЕАНИМАЦИИ» ЛАЙНЕРОВ «ФОККЕР»

Нидерландская фирма Fokker Aircraft известна как разработчик и изготовитель нескольких типов пассажирских реактивных самолётов для линий малой и средней протяжённости. В их числе – самолёт Fokker 100 и его уменьшенный вариант Fokker 70, соответ-

ственно на 100 и 70 пассажиров, по общей компоновке аналогичные нашему Ту-134. Первый из них поставлялся авиакомпаниям с 1988 г., второй – с 1993 г., пока фирму не постигли финансовые неурядицы, приведшие к её банкротству в 1996 г. В 1997 г. выпуск этих самолётов прекратился, а производственную оснастку приобрела нидерландская фирма Rekkof. С тех пор она неоднократно предпринимала попытки возобновить производство этих самолётов, но без успеха.

И вот сейчас снова предпринимаются попытки «оживить» эти региональные лайнеры. Речь идёт о планах развёртывания их лицензионного производства за рубежом, а странами,



Самолёт Fokker 100



Вертолёт UBL в беспилотном полёте

Boeing, в вооружённых силах сложатся представления о практической ценности летательных аппаратов с двумя режимами управления (пилотируемым и беспилотным), и тогда можно будет рассчитывать на соответствующие заказы. А пока аппарат продолжает служить для экспериментов. (Flight International 22-28 August 2006)

проявившими интерес к этому, являются Индия и Китай. В переговоры с фирмой Rekkof о налаживании лицензионного выпуска самолётов Fokker 100 или Fokker 70 в Индии вступила базирующаяся в Бангалоре индийская фирма Cadex Digitech. Переговоры находятся на предварительной стадии, и исход их пока неясен. В положительном случае речь идёт о выпуске модернизированного варианта упомянутых самолётов.

В КНР партнёром голландцев по переговорам выступает предприятие Hongdu Aviation, являющееся дочерним предприятием концерна China Aviation Industry Corporation II (AVIC II). Группа нидерландских инвесторов подписала с Hongdu Aviation соглашение, которое, как надеются партнёры, приведёт к возобновлению производства самолётов Fokker 70/100 в Наньчане к концу следующего года. Предполагается строить их не только для нужд Китая, но и для продажи на международном рынке.

Пока не ясно, в какой мере планы Hongdu Aviation пользуются поддержкой со стороны руководства концерна AVIC II, который ведёт переговоры с фирмой Embraer о налаживании сборки в Китае самолётов аналогичного класса ERJ-145. (по материалам сайта журнала Flight International)

ПИЛОТИРУЕМЫЙ БЕСПИЛОТНИК

Это не противоречие в терминах — речь идёт об аппарате, который, в зависимости от ситуации и потребностей, может использоваться в пилотируемом или беспилотном варианте. Разработкой концепции такого аппарата занимается американская фирма Boeing. Для экспериментальной отра-

ботки этой концепции фирмой используется лёгкий вертолёт, получивший название UBL (Unmanned Little Bird — «Беспилотная птичка»). Аппарат заимствовал своё имя у военного лёгкого вертолёта Boeing A/MH-6 Little Bird, созданного на базе гражданского вертолёта MD 530F. Именно этот последний и был доработан в экспериментальную машину; с 2004 г. он проходил испытания с пилотом на борту для подстраховки, прежде чем выполнить первый беспилотный полёт в июне 2006 г.

UBL способен выполнять полностью автономно полёт с пилотом на борту лишь в роли контролёра. В то же время в любой момент может быть совершён переход на пилотируемый режим — переключение занимает меньше секунды. Аппарат продемонстрировал способность к автономному ведению огня из стрелкового оружия и запуску ракетных снарядов (на борту для подстраховки находился пилот-контролёр).

В настоящее время вертолёт UBL используется как фирмой Boeing, так и фирмами, выпускающими авионику, в качестве обеспечивающего малый риск средства испытания дорогостоящих систем для беспилотных аппаратов, а также для отработки вопросов совместного применения пилотируемых и беспилотных средств. Фирма намеревалась к сентябрю 2006 г. закончить постройку ещё двух экземпляров вертолёта для аналогичных экспериментов. Эти машины с обозначением A/MH-6X будут сначала испытаны в пилотируемом варианте, а затем в режиме дистанционного пилотирования с наземных станций.

Со временем, как надеется фирма

International 22-28 August 2006)

НЕЛЁГКИЕ ИСПЫТАНИЯ A-380

Осложнения, возникшие в налаживании серийного производства гигантского лайнера A380, заставили компанию Airbus пересмотреть порядок проведения эксплуатационных испытаний этого самолёта. Первоначальные планы предусматривали проведение таких испытаний совместно с авиакомпаниями-заказчиками. Однако завершение постройки, предназначенного для этой цели экземпляра с серийным номером MSN007, вновь откладывается, и теперь решено использовать в эксплуатационных испытаниях ранее выпущенный опытный экземпляр с серийным номером MSN002.

Экземпляр MSN007 — вторая машина типа A-380 с полным интерьером пассажирского салона — должен был пройти 300-часовые эксплуатационные испытания, необходимые для получения сертификации в четвёртом квартале 2006 г., на условиях взаимодействия с заказчиками — авиакомпаниями Lufthansa и Singapore Airlines. Однако стало ясно, что если Airbus будет дожидаться завершения постройки экземпляра MSN007, то получение сертификации придётся отложить на 2007 год. Не допустить этого и призвано нынешнее решение. Airbus намерен набрать 150 часов эксплуатационных испытаний на машине MSN007 в ноябре, а остальные 150 часов будут зачтены из полётов, проведённых ранее по другим испытательным программам. Руководство компании рассчитывает завершить оформление сертификации к декабрю. (По материалу на сайте журнала Flight International)

ПЕРВОМУ ВСЕГДА ТРУДНО

Продолжение. Начало «КР»-9

Лев Берне

Ученый Совет ХАИ оценил защиту проекта невысоко, но все же по предложению заведующего кафедрой аэродинамики Г.Ф. Проскуры рекомендовал направить Люльку с материалами проекта в Москву, в Комитет по изобретениям.



А.М. Люлька
за книгой
(30-е годы)

Комитет через Главное Управление авиационной промышленности (ГУАП) передал его материалы в МВТУ на рецензию проф. В.В.Уварову, занимавшемуся созданием газотурбинного двигателя с приводом винта от газовой турбины (впоследствии названного ТВД). Уваров сначала отрицательно отнесся к проекту, но затем, более детально разобравшись в нем, дал весьма высокую оценку. Первое признание состоялось. ГУАП выделил некоторую сумму на дальнейшую разработку двигателя. Но ХАИ было не по силам создание ТРД в «металле». В 1938 г. с большим трудом Люлька пробился на прием к начальнику ГУАПа. М.М.Кагановичу, который, ознакомившись с материалами проекта, немедленно созвал экстренное ночное совещание руководителей ГУАП. Было принято решение поддержать конструктора выделить средства и предоставить ему базу для практических работ в Ленинграде на Кировском заводе в СКБ главного конструктора Н.М.Синева. Группа Люльки приступила к разработке нового варианта ТРД, получившего название РД-1 с осевым компрессором, который обеспечивал большую производительность, высокую степень сжатия, необходимый КПД.

Но фактически необходимые условия для работы так и не были созданы. И Люлька 29 марта 1939 г. направляет письмо В.М. Молотову – в то время Председателю Комитета Обороны (КО) при Совете Народных Комиссаров (СНК) СССР – с просьбой оказать помощь:

«На XVIII партийном съезде М.М.Каганович в своем выступлении одной из задач в III пятилетке поставил увеличение максимальных скоростей полета самолетов на 40-50%... В иностранной

литературе речь идет о создании истребителей со скоростями полета 800-850 км/ч. Применение обычных ВМГ становится очень невыгодным. На высоте 1500 м КПД винта падает до 0,55 вместо 0,75.

Таким образом, уже сейчас необходимо во всю широту ставить вопрос о замене ВМГ принципиально другой, обладающей при этих скоростях и высотах лучшей эффективностью.

Полтора года назад мною была закончена разработка (расчет и конструкция) одного предложения под названием «Ракетный турбодвигатель» для авиации.

На основе расчетов, основанных на экспериментальных данных, которыми я располагал, было доказано, что применение этого двигателя в авиации сулит большие выгоды и что применение его рентабельно уже начиная со скорости 600 км/ч. При скоростях же порядка 800-850 км/ч, т.е. таких, которые являются реальными в ближайшем будущем, этот двигатель будет выгоднее ВМГ в 1,5 раза.

Важно отметить и то, что предлагаемый мною двигатель обладает всеми положительными свойствами ВМГ (нормальный взлет, скороподъемность быстрая приемистость). Эти положительные свойства ставят его в ряд неизбежных заменителей ВМГ при повышенных скоростях полета.

Все эти положительные свойства и детальные расчеты были как-будто доказаны мною впервые, та как, к судя по литературным данным, ничего подобного не было опубликовано.

Весь расчетный материал и конструктивное оформление двигателя были засекречены и направлены в 18 Главное Управление НКВД.

После ряда рецензий (их было около шести и нужно указать – все без исключения были положительными), в которых указывалась необходимость скорейшей разработки этого предложения, 13 XII 38 при НКВД Отделом изобретений было создано специальное совещание по этому вопросу. На совещании присутствовали представители ЦАГИ, ЦИАМ, ВВА и другие. Это совещание настойчиво рекомендовало включение этой работы в тематический план НИИ ВВС, причем расходы предусматривались в сумме 160 тыс. руб. (составление технического проекта). После этого мною были предприняты шаги для отыскания базы, необходимой для ведения работ. Такая база была найдена на одном из харьковских заводов.

25 января 1939 г. приезжал предста-

витель НИИ ВВС Шибаев, который предупредил нас, что к 10 февраля будет окончательно заключен договор на эту работу.

Исходя из этих заверений, были приняты шаги и организация коллектива работников, подготовка соответствующих материалов и т.п., словом все то, что необходимо в нормальных условиях. Но прошло уже два месяца, как был представитель НИИ ВВС, и до сих пор от них никаких сообщений абсолютно нет, несмотря на то, что завод неоднократно телеграфировал.

Как можно расценить такое положение – я затрудняюсь сказать, но факт остается фактом, что со стороны НИИ ВВС чувствуется холодок. Если же после ряда технических совещаний специалистов по этому вопросу можно не отпустить ту незначительную сумму денег на эту работу, имеющую первостепенное значение для обороны страны, то это можно расценивать не только головоунытием соответствующих организаций.

Я не обращался к Вам до тех пор, пока не исчерпал всех своих возможностей, как моральных, так и материальных.

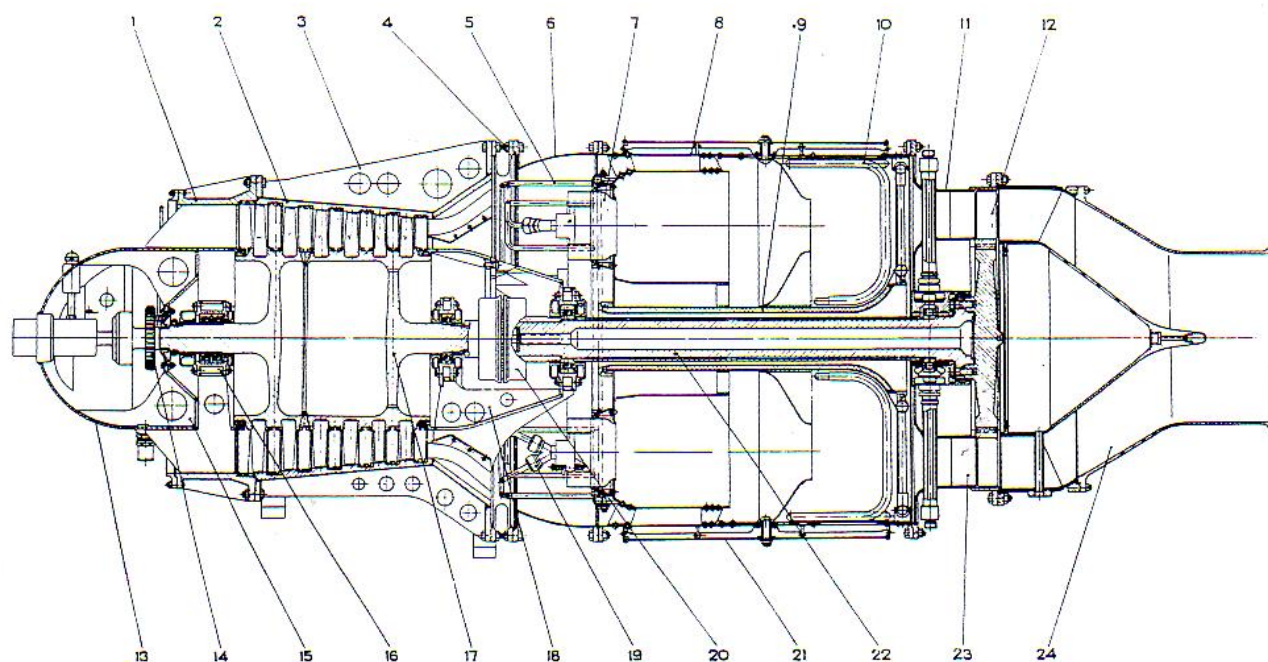
Чувствуя свою правоту не только в собственных своих убеждениях, но и в подтверждении моих выводов рядом авторитетных совещаний, я тем более не хочу согласиться с тем плачевным концом. Не имея поддержки от соответствующих организаций для оказания мне помощи в этом вопросе, я обращаюсь к Вам для выяснения причин, тормозящих реализацию этого предложения и оказания соответствующей помощи».

На письме никаких резолюций нет, но, судя по тому, что в конце 1939 г. были отпущены средства на разработку и доводку реактивного газотурбинного двигателя по проекту инженера Люльки, Молотов решил вопрос положительно.

Эта работа проводилась на Кировском заводе в Ленинграде, где было организовано Опытное конструкторское бюро по авиационным двигателям и куда СКБ Реактивного двигателя вошло как филиал с сохранением самостоятельного технического руководства и самостоятельной тематики.

Все работы были сконцентрированы в Ленинграде, в Центральном котлотурбинном научно-исследовательском институте (ЦКТИ), а затем на Кировском заводе.

В то время в Ленинграде создавалась наиболее благоприятная обстановка для работы группы А.М.Люльки, к которой



1 передний корпус компрессора
2 средний корпус компрессора
3 продольные ребра жесткости
4 задний корпус компрессора
5 коллектор
6 корпус форкамеры
7 горелка
8 корпус камеры сгорания

9 экран вала
10 трубчатый подогреватель топлива
11 корпус турбины
12 турбина
13 обтекатель входного устройства
14 шестерня привода агрегатов
15 ребра жесткости
16 передняя опора компрессора

17 ротор компрессора
18 стойка задней опоры компрессора
19 форсунка
20 муфта
21 система воздушных экранов
22 вал турбины
23 сопловой аппарат
24 реактивное сопло

ДВИГАТЕЛЬ РД-1 (1939 - 1941 гг.)

Схема двигателя РД-1

Тяга - 530 кгс
Уд. расход - 1,43 $\frac{\text{кг топлива}}{\text{кгс} \cdot \text{ч}}$

были привлечены высококвалифицированные специалисты ЦКТИ, Политехнического института и Кировского завода. Институты и завод располагали условиями для создания без значительных капитальных затрат экспериментальных установок, на которых можно начать работы по отработке узлов двигателя.

Над проектом ТРД работала группа инженеров высокой квалификации, часть из которых приехала из Харькова, а большинство пришло из исследовательских и учебных институтов, турбостроительных заводов Ленинграда. К созданию одного из сложнейших узлов ТРД – компрессора были привлечены также работники Ленинградского политехнического института.

Проект первого отечественного ТРД, которому был присвоен шифр РД-1, закончили в 1941 г. Параллельно с подготовкой проекта на производствах ЦКТИ и Кировского завода были изготовлены отдельные узлы двигателя: двухступенчатый компрессор, камера сгорания, турбина и установки для их автономных испытаний.

Двигатель РД-1 был запроектирован по прямоточной схеме газозвдушного тракта. Он состоял из шестиступенчатого осевого компрессора кольцевой камеры сгорания, одноступенчатой турбины и су-

жающегося сопла. Все последующие двигатели с маркой «АЛ» изготавливались по прямоточной схеме и только с осевыми компрессорами. Характерным для двигателя РД-1 было применение теплозащитного экрана в камере сгорания, состоящего из трубок, по которым прогонялось топливо. Этот экран защищал от перегрева стенки кожуха камеры сгорания и одновременно служил как подогреватель топлива, что мы считали тогда необходимым для повышения полноты сгорания в случае применения тяжелых топлив.

Двигатель РД-1 с тягой 530 кг предназначался для скоростного бомбардировщика конструкции А.А.Архангельского.

Вспоминает ветеран труда НПО «Сатурн» Е.В.Комаров.

Н.М.Синев и А.М.Люлька несколько раз ездили в Москву: нас торопили с испытанием двигателя на летающей лаборатории. Говорили, будто немцы хвастаются, что они скоро будут иметь самолеты с реактивными двигателями.

В этих условиях решили проектировать летный экспериментальный ВРД. За его установку был принят РД-1, но проектирование летного варианта поставило новые задачи. Нужно было получить массу всех узлов и приводов с агрегатами в пересчете на летный вариант и ком-

пактно разместить все это в сигарообразном обтекаемом капоте.

В экспериментальном РД-1 все корпуса, роторы и коробки передач проектировались из стальных сварных конструкций. Делалось это для скорейшего изготовления первого образца для горячих испытаний. В летном варианте максимально применяли литые и сварные конструкции из легких сплавов. Помню, был чертеж РД-1 с литыми корпусами и местами его крепления в трубчатой раме для испытания на самолете.

Совершенно новым вопросом полностью неизвестным, являлся запуск РД. До каких оборотов раскручивать ротор и какая мощность пускового устройства необходима – таких данных не было, и рассчитывать их было невозможно. Архип Михайлович установил обороты сопрохождения в пределах 1200-1500 об/мин и из многих типов стартеров для авиамоторов одобрил выбор электроинерционного стартера с маховиком, раскручиваемым как электромотором, так и вручную.

В этом стартере надо было уменьшить выходной момент и увеличить выходные обороты. Электромотор такого стартера успешно применялся на турбокомпрессорном стартере ТСЕФ для АЛ-

5 и стал прототипом для электромотора СТ-3, применяемого для ТС-21.

В то время это была новинка, не имевшая прототипа. Идейными вдохновителями ее стали А.М.Люлька и И.Ф.-Козлов, разработавшие техусловия. Исполнителями – Федоров, Бариненков, Лусс и я. Бариненкову и мне поручили проектирование приводов и обслуживающих агрегатов. Мы разработали несколько вариантов, но все это требовало много времени на проектировку и доводку многих сложных узлов и агрегатов. В свое время для установки ПТ-2 были спроектированы и частично изготовлены компактные вспомогательные агрегаты размещавшиеся на одной раме. Они использовались и на РД-1, но по своим характеристикам и назначению не соответствовали летному варианту РД.

Вместе с тем стала более заметна примитивность наших конструктивных решений главнейших узлов РД в сравнении с тщательно отобранными элементами авиационных ДВС того времени. Мне стали более понятны логика рассуждений и требование Архипа Михайловича, чтобы конструкция РД была подчинена кольцевой проточной части, так как вся она в целом должна быть приспособлена к большим скоростям.

Из привезенных материалов отбирали узлы и агрегаты, которые можно было использовать в РД и которые хорошо вписывались в общую компоновку (это коловратные бензо- и маслонасосы, шестеренчатые гидронасосы высокого давления, шестеренчатые насосы от винтов регулируемого шага с центробежным регулятором и направлением подачи масла, электрогенератор постоянного тока для зарядки аккумуляторов, бобины высокого напряжения для электросвечей зажигания, инерционный электростартер с серийным электромотором и др.).

Компоновка летного варианта РД-1 с размещенными на двигателе обслуживающими агрегатами была сделана.

Защита технического проекта двигателя РД-1 состоялась в НКАП летом 1940 г. При создании РД-1 наряду с тщательными расчетами широко использовались физическое моделирование и экспериментальная отработка реальных узлов двигателя. Тут надо вспомнить, что идею воздушно-реактивного двигателя предложил Б.С.Стечкин еще в 1929 г. К сожалению, у нас инженерной разработкой ВРД стали заниматься только с 1938 г., хотя в Англии и Германии эти работы начались примерно на два года раньше.

Одной из причин такого положения было чрезмерное увлечение созданием ЖРД. Считалось, что полеты в стратосфере с большими скоростями достижимы

только на основе их применения.

В своем письме от 8 февраля 1941 г. на имя Н.А.Вознесенского нарком авиационной промышленности А.И.Шахурин ставит вопрос о назревшей необходимости заменить существующую винтомоторную группу реактивным двигателем. При этом он отмечает, что:

«...В Ленинграде на Кировском заводе в СКБ-1, по тематике НКАП строится опытный экспериментальный воздушно-реактивный двигатель с приводом осевого нагнетателя от газовой турбины по предложению инженера Люльки».

Характерно, что крен в выборе основного направления по созданию реактивного двигателя все же делается в сторону ракетных двигателей. Об этом свидетельствует следующая фраза из этого письма:

«Опыт эффективного применения реактивных снарядов говорит о том, что необходимо от снаряда переходить уже к созданию реактивного двигателя, с целью применения его на современных скоростных самолетах».

Об этом же свидетельствует конкретное организационное предложение:

«...сосредоточить все проводимые работы в Научно-Исследовательском реактивном Институте № 3 НКБП, где имеется экспериментальная база и специалисты в количестве около 100 человек, занимающиеся специально авиационными реактивными двигателями, для чего передать институт в НКАП».

Чуть позже, 9 февраля, с этим же предложением он обращается к Г.М.Маленкову.

Интересна такая деталь. Постановлением КО № 58 от 13 января 1941 г. Кировскому заводу предложено было представить проект создания производственной базы для опытных работ в области реактивных авиадвигателей. Постановлением КО № 26 от 3 марта 1941 г. Кировский завод был определен как ведущий завод в области авиационных двигателей. Директор завода И.М.Зальцман 9 июня 1941 г. направил письмо по этому вопросу А.А.Жданову и Г.М.Маленкову. К письму был приложен обстоятельный проект постановления СНК и ЦК ВКП(б) о создании на Кировском заводе опытного отдела по моторному производству. Основным в этом проекте было создание на Кировском заводе Опытного отдела по конструированию и изготовлению конструкций авиадизелей и реактивных авиадвигателей. О дальнейшей судьбе этого документа ничего не известно. В делах НКАП сохранились зарегистрированные 18 июня 1941 г. письма Зальцмана и обстоятельно отредактированный специалистами НКАП проект постановления. При этом специалистами НКАП предлагается создать не отдел, а опытный цех.

По-видимому, реализации инициати-

вы Кировского завода помешала начавшаяся война. Попутно нельзя не отметить, что в мае 1941 г. по инициативе НКАП был подготовлен проект постановления Комитета обороны о постройке в ЦИАМ газовой турбины ГТУ-3 конструкции Уварова с окончанием заводских испытаний 25 декабря 1941 г.

Отметим также, что 22 апреля 1941 г. Люлька подал заявку на изобретение двухконтурного турбореактивного двигателя, на которую было выдано авторское свидетельство описания изобретения. Таким образом, приоритет в разработке схемы двухконтурного ТРД принадлежит советским конструкторам. Практически все современные ТРД построены по этой схеме. В этот же «ленинградский» период А.М.Люлька впервые начал заниматься разработками различных схем воздушно-реактивных двигателей, в том числе и схемы ТРД «с дополнительным дожиганием топлива в сопле», т.е. схемы форсажной камеры.

Несмотря на все трудности, Люлька сдаваться не собирался. «Я был тогда в расцвете сил, был очень энергичен, - вспоминал он. – Я был самым молодым из наших энтузиастов. Поэтому мои харьковские товарищи, да и я сам, рассматривали мое пребывание в Ленинграде как разведку, как передовой форпост. Они готовились соединиться со мной, чтобы продолжить наше общее дело. Но сбылось это не так скоро, как мы думали. Все перепутала война»

Несмотря на непродолжительный период работы, А.М.Люльки в Ленинграде было сделано очень много.

Среди конструкторов СКБ-1 при Кировском заводе оказалось много таких же, как и он, энтузиастов создания авиационного реактивного двигателя. В короткий срок был разработан проект и выпущены чертежи двигателя РД-1. Его компоновку выполнил Эдуард Эдуардович Лусс, впоследствии заместитель А.М.Люльки.

«В.М.Голубев, Пекин и А.П.Котов занимались расчетом и проектированием компрессора, - вспоминал Архип Михайлович. Б.Л.Бухаров проводил конструкторские и экспериментальные работы по камере сгорания. Э.Э.Лусс компоновал первую форсажную камеру с регулируемыми наружными створками реактивного сопла. С.П.Кувшинников проектировал и рассчитывал систему регулирования. Системой запуска занимался Е.В.Комаров. На экспериментальном трехступенчатом осевом компрессоре снимались характеристики, и мы занимались их обработкой. Это, между прочим, был первый наш осевой компрессор».

Продолжение следует

К 60-летию со дня рождения Николая Садовникова

Андрей Симонов



Коля Садовников с мамой

Всякий раз, наблюдая на авиасалонах пилотаж самолётов ОКБ имени П.О.Сухого, мы слышим фамилии испытателей, давших путёвку в небо этим машинам – В.С.Ильюшин, В.Г.Пугачёв, И.В.Вотинцев, В.Ю.Аверьянов. И забываем ещё одного испытателя, вклад которого в эти самолёты тоже очень велик. Это – Герой Советского Союза, заслуженный лётчик-испытатель СССР Николай Фёдорович Садовников. Попробуем этим очерком воскресить светлый образ этого прекрасного человека и выдающегося лётчика.

Николай Садовников родился 25 октября 1946 года в посёлке Лиховской Ростовской области. Рано остался без отца, воспитывался матерью. Учился хорошо, даже через многие годы одноклассники отмечали его принципиальность и справедливость, среднюю школу окончил с серебряной медалью. Ещё в школе “заболел” авиацией и в 1964 году, ничего не сказав матери, уехал сдавать экзамены в Ейское лётное училище. Конкурс был большой – 15 человек на место. Но Николай поступил и в августе 1964 года стал курсантом Ейского ВВАУЛ.

В 1966 году совершил свой первый самостоятельный полёт на L-29, затем освоил МиГ-15, МиГ-17, Су-7Б. Всё время учёбы активно занимался спортом: занимал первые места по ручному мячу и футболу. На третьем курсе, на танцах, познакомился с преподавательницей музыкальной шко-

лы Ларисой. 30 декабря 1967 года сыграли свадьбу, в 1968-м родился первенец – сын Андрей. В том же 1968-м Н.Ф.Садовников окончил Ейское училище и был направлен в Южную группу войск, в Венгрию. Там он прослужил до 1973 года, когда в звании капитана

уволился из армии и поступил в Школу лётчиков-испытателей.

В ШЛИ инструктором Н.Ф.Садовникова был замечательный человек, лётчик-испытатель, будущий космонавт Анатолий Семёнович Левченко. Он щедро делился с учеником своими знаниями и лётными навыками. В мае 1975-го Николай Фёдорович успешно окончил Школу Лётчиков-испытателей и получил направление в Лётно-исследовательский институт. С этого времени его жизнь была связа-

на с подмосковным городом Жуковский. Здесь в 1978-м родилась дочь Ирина. В ЛИИ Н.Ф.Садовников провёл ряд сложных испытательных работ на истребителях МиГ-21, МиГ-23, Су-7, Су-9. По воспоминаниям его командира отряда А.А.Муравьёва, Николай Фёдорович отличался исключительной аккуратностью и педантичностью в выполнении лётных заданий. Через много лет сам Н.Ф.Садовников в одном из интервью сказал: “... самое трудное не то, что эффективнее и сложнее, а то, где нужно всё выдерживать, до миллиметра, когда сидишь, а с тебя течёт. Понимаешь: надо режим выдержать! Тут уж твоё профессиональное мастерство задевается. И нужно выложиться, хотя в принципе ничего сложного вроде бы нет...”

В январе 1979-го молодого лётчика приглашают в прославленное ОКБ имени П.О.Сухого. Именно здесь в полной мере раскрылся его лётный талант. Уже через год, весной 1980-го, Н.Ф.Садовников направляется в сложнейшую командировку – в Афганистан.

В это время командование ВВС приняло решение провести специальные испытания опытной авиационной техники в условиях высокогорья в боевой обстановке. Испытания получили условное наименование “Ромб”. Сводная группа ВВС и МАП состояла из двух частей: исследовательской группы и отдельной опытной авиаэскадрильи (АЭ). Исследовательскую группу возглавлял генерал-майор авиации В.В.Алфёров, его заместителем по лётной части был полковник Е.С.Коваленко, опытную АЭ возглавлял подполковник В.В.Васен-



В.В.Соловьёв и Н.Ф.Садовников в Афганистане. 1980 год

ков. В состав опытной АЭ входили 2 опытных самолёта Т-8 (Су-25), в то время единственные в стране самолёты этого типа, и 6 опытных самолётов вертикального взлёта и посадки Як-38М. В опытной АЭ были лётчики-испытатели – В.В.Васенков, В.В.Соловьёв, В.Н.Музыка (от ГК НИИ ВВС), А.А.Иванов и Н.Ф.Садовников (от ОКБ имени П.О.Сухого), Ю.И.Митиков (от ОКБ А.С.Яковлева), а также 6 лётчиков авиации ВМФ во главе с полковником Ю.Н.Козловым. 18 апреля 1980 года группа “Ромб” прибыла в Шинданд. 21 апреля начались полёты. Условия были крайне сложными. Высота над уровнем моря составляла 1.140 метров. Эскадрилью прикрывали лётчики из полка Су-17, которым командовал “однокашник” Николая Фёдоровича по Ейску – Валерий Горбенко (ныне – Герой Российской Федерации). С 30 апреля 1980 года начались боевые вылеты. По воспоминаниям В.В.Васенкова (ныне – Героя Российской Федерации, жителя города Жуковского), Н.Ф.Садовников принимал участие в штурмовках городов Фарах и Джелалабад, в уничтожении дотов, сооружённых в ущельях на скалах. А в свободное от боевой работы время Николай Фёдорович преуспел в... ловле мух. Их в домиках лётчиков развелось большое количество, и Н.Ф.Садовников, обладая хорошей реакцией и глазомером, за один удар иногда уничтожал до трёх насекомых. К 16 мая программа испытаний самолёта Т-8 была завершена. Потом было выполнено ещё несколько боевых вылетов. 5 июня 1980 года группа “Ромб” вернулась домой. За время пребывания в Афганистане на самолётах Т-8 было выполнено около 100 полётов, из них примерно 50% – на боевое применение. Лично Н.Ф.Садовников выполнил 15 боевых вылетов. Акт специальных испытаний самолёта Т-8 позволил запустить самолёт в серийное производство задолго до его принятия на вооружение ВВС (1987 год), и уже в 1981 году в Афганистане действовала эскадрилья Су-25 в составе 12 самолётов.

После возвращения из Афганистана вновь продолжилась повседневная испытательская работа – полёты на Су-15, Су-17, Су-24, Су-25, Су-27. В

1982 году начались испытания Су-27 на комплексе “Нитка” в Саках (в Крыму), предназначенном для отработки взлёта и посадки самолётов на авианесущий крейсер. Н.Ф.Садовников стал ведущим лётчиком от ОКБ имени П.О.Сухого по этой теме. 24 июля 1982 года он выполнил первую пробежку Су-27 (Т-10-3) с задержников, а 28 августа – первый взлёт Су-27 с трамплина Т-1. До 17 сентября 1982 года совместно с В.Г.Пугачёвым Н.Ф.Садовников выполнил 17 взлётов с трамплина, несколько взлётов выполнили лётчики-испытатели А.Н.Исаков (ОКБ имени П.О.Сухого) и В.Г.Гордиенко (ЛИИ).

17 декабря 1982 года Николай Фёдорович был награждён орденом Трудового Красного Знамени. Это было его первой наградой за испытания. Полёты продолжались. 16 июля 1983 года при выполнении “площадки” на высоте 1.000 метров и сверхзвуковой скорости на Су-27 разрушилась часть консоли левого крыла, при этом обломки конструкции повредили вертикальное оперение. Только благодаря большому мастерству и мужеству испытателя полёт завершился благополучно. Н.Ф.Садовников посадил на аэродром повреждённый самолёт –

без части консоли крыла, с обрубленным килем и тем самым предоставил бесценный материал конструкторам. Впоследствии было установлено, что причиной разрушения стал неверно рассчитанный шарнирный момент, возникающий при отклонении поворотного носка крыла на некоторых режимах полёта. В срочном порядке были проведены мероприятия по доработке самолёта: усилена конструкция крыла и планера в целом.

А Н.Ф.Садовников в это время вновь занимался “корабельной” темой. Т.к. лётный ресурс Т-10-3 к этому времени был исчерпан, самолёт решили использовать для отработки торможения на аэрофинишере без выполнения полётов – так называемых наездов на аэрофинишёр. Первые такие наезды были выполнены Николаем Фёдоровичем 11 августа 1983 года. Испытания продолжались до октября 1983 года, в них также участвовали В.Г.Пугачёв и И.В.Вотинцев. Проведенные в 1982-1983 гг. испытания на комплексе “Нитка” подтвердили принципиальную возможность создания серийных корабельных истребителей трамплинного взлёта и аэрофинишёрной посадки. Тема получила “зелёную улицу”. И в этом ог-



В Школе лётчиков-испытателей. Слева направо: В.А.Шляхов, Б.Н.Швалёв, инструктор А.С.Левченко, Н.Ф.Садовников. 1975 год



*Н.Ф.Садовников, Е.И.Фролов и
О.Г.Цой после выполнения
рекордных полётов на самолёте
П-42. 1988 год*

ромная заслуга Н.Ф.Садовникова.

В 1984 году начался следующий этап испытаний на комплексе "Нитка". На одном из первых Су-27 усилили шасси и установили выпускаемый посадочный гак. 30 августа 1984 года В.Г.Пугачёв впервые выполнил на этом Су-27 посадку на блок аэрофинишёра. В тот же день аналогичную посадку совершил и Н.Ф.Садовников. Летом того же года на "Нитке" завершился монтаж нового трамплина Т-2, в точности повторявшего форму носовой части палубы строившегося авианесущего крейсера. Первый взлёт с Т-2 на Су-27 выполнил 25 сентября 1984 года Н.Ф.Садовников.

Параллельно с "корабельной" тематикой Николай Фёдорович провёл большой объём испытаний Су-27. 7 марта 1985 года он поднял в небо двухместный Су-27УБ, в том же 1985-м – модифицированный Су-27 с передним горизонтальным оперением (ПГО). В 1986 году выполнил первую дозаправку Су-27 топливом в воздухе. К сожалению, не всё шло гладко. 11 ноября 1984 года в Ахтубинске, из-за разрушения трубопровода гидросистемы управления рулями направления, Николаю Фёдоровичу пришлось катапультироваться из неуправляемого самолёта в перевёрнутом положении на высоте 1.000 метров.

В марте 1987 года Н.Ф.Садовников на Су-27 приступил к штурму миро-

вых авиационных рекордов. Для рекордных полётов с самолёта сняли "лишнюю" для его новой роли систему управления вооружением, включая РЛС и оптико-электронную прицельную систему. При подготовке к зачётным полётам в баки самолёта заливали строго ограниченное количество топлива, которого хватало только для выхода на режим и выполнения посадки. Двигатели истребителя форсировали. Всё это позволило добиться уникальной тяговооружённости самолёта на старте, равной почти двум единицам. Благодаря этому рекордный Су-27 (его называли П-42) получил возможность разогнаться и даже переходить звуковой барьер в режиме вертикального набора высоты.

Большая тяговооружённость, однако, породила одну очень своеобразную проблему: тормоза не удерживали П-42 на старте, когда двигатели выводились на форсаж. Но выход был найден: самолёт с помощью троса и электронного замка подцеплялся к мощному гусеничному тягачу, защищённому от воздействия раскалённых газов самолётных двигателей массивной бронеплитой. Тягач выезжал на ВПП и своим многотонным весом сдерживал ревушую машину от преждевременного страгивания. В нужный момент замок отцеплял трос, освобождая самолёт, включалась регистрирующая аппаратура, и П-42 совершал стремительный бросок на штурм мировых рекордов.

Н.Ф.Садовников на П-42 достиг высот 9, 12 и 15 км за время 44, 55 и 70 секунд соответственно. В одном из интервью Николай Фёдорович сказал: "Кто видел такое: светит яркое солнце, взлетаешь, и тут – тёмно-фиолетовое небо и звёзды на нём: И всё это буквально за две-три минуты!.." Всего в 1987-1988 гг. Н.Ф.Садовниковым на самолёте Су-27 были установлены 10 мировых авиационных рекордов скороподъёмности и высоты полёта. Все они не превышены до сих пор. В январе 1990 года Николаю Фёдоровичу было присвоено звание "Мастер спорта СССР международного класса".

Но рекорды рекордами, а основная задача лётчика-испытателя – испытания. В марте-мае 1987 года Н.Ф.Садовников, В.Г.Пугачёв, И.В.Во-



*В.Г.Пугачёв и Н.Ф.Садовников после
присвоения звания Героев Советского
Союза. В центре – М.П.Симонов. 1988 год*

тинцев, Е.В.Липилин и А.А.Иванов на Су-27УБ, дооборудованном системой дозаправки в полёте и посадочным гаком, отработали процесс захода на посадку ночью по системе "Глиссада-Н". В июне 1987 года Н.Ф.Садовников и И.В.Вотинцев выполнили на Су-27УБ несколько дальних беспосадочных перелётов с дозаправками в воздухе. 16 июня 1987 года они перелетели из Жуковского в Комсомольск-на-Амуре, а 19 июня 1987 года – обратно. 23 июня 1987 года Н.Ф.Садовниковым и И.В.Вотинцевым на Су-27УБ был выполнен уникальный беспосадочный перелёт по маршруту Жуковский – Комсомольск-на-Амуре – Жуковский. Расстояние 13.440 км было пройдено за 15 ч 42 мин с 4 дозаправками в воздухе. Отработанная на Су-27УБ система дозаправки топливом в полёте нашла применение на последующих модификациях Су-27.

И вновь возвращение к "корабельной" тематике. 22 декабря 1987 года Н.Ф.Садовников поднял в небо второй экземпляр Су-27К, имевший (в отличие от первого экземпляра Су-27К) складывающиеся крыло и оперение. Летом 1988 года комплектом складывающихся крыльев оснастили и первый Су-27К. Облёт его в таком виде был выполнен 25 августа 1988 года Н.Ф.Садовниковым. К сожалению, 28 сентября 1988 года этот самолёт потерпел аварию, и Николай Фёдорович второй раз за свою лётную карьеру был вынужден катапультироваться на высоте 150 метров. О том, что привело к аварии, подробно рассказывает в своей книге "Взлётная полоса длиною в жизнь" Герой Советского Союза, заслуженный лётчик-испытатель СССР В.Н.Кондауров:

"...первый опытный экземпляр Су-27К был "покинут" в воздухе Николаем Садовниковым прямо над аэродромом, когда тот неожиданно свалился. В первый же день расследования со стороны фирмы, стремящейся в этой ситуации сохранить своё "лицо", прошла информация, что виноват лётчик. Поскольку вся спешка в организации испытаний Су-27К перед этим событием происходила на моих глазах, я в докладе командиру высказал мнение, что лётчик тут не

причём, и что я не удивлюсь, если вскоре узнаю о присвоении Садовникову звания Героя. В нарушение действующих методик полётное задание включало в себя и определение прочности конструкции на сверхзвуковой скорости, и режимы устойчивости и управляемости на больших углах атаки, и имитацию отказа двигателя. Последнее и привело к нарушению управления передним горизонтальным оперением, послужившему причиной сваливания самолёта. Недостаток был заложен в системе, о нём знали, но в спешке забыли".

31 октября 1988 года Николаю Фёдоровичу Садовникову за мужество и героизм, проявленные при испытании новой авиационной техники, было присвоено звание Героя Советского Союза, а 4 октября 1989 года – звание "Заслуженный лётчик-испытатель СССР". Это было признанием его заслуг перед отечественной авиацией. Но это было потом. А пока он, получив при втором катапультировании тяжёлые травмы позвоночника и головы, лечился в ЦИТО. Буквально на следующий день после аварии в три часа ночи Ларисе Садовниковой позвонил прилетевший из командировки "однокашник" Николая Фёдоровича по ШЛИ Римас Станкявичюс. Первый вопрос, который он задал: "Где Коля?", второй: "Где его можно найти?" и третий: "Нужна ли помощь?" И когда Лариса сквозь слёзы спросила: "Римас, ну почему ему так не везёт?", он ответил: "Не реви, а подумай – может, наоборот, везёт?"...

Да, ему повезло, он остался жив, но больше никогда не смог подняться в небо. Его соратники В.Г.Пугачёв и И.В.Вотинцев 1 ноября 1989 года на самолётах Су-27К и Су-25УБ выполнили посадку, а затем и взлёт с палубы авианесущего крейсера. Н.Ф.Садовников отдал своё здоровье и сделал всё, что мог, для этого события, но сам уже не принимал участия в полётах. В это время он работал на наземной должности – заместителем начальника лётной службы ОКБ имени П.О.Сухого. Помогал "вставать на



Николай Фёдорович Садовников

крыло" молодым лётчикам-испытателям – С.Н.Мельникову, В.Ю.Аверьянову, И.Е.Соловьёву, Ю.М.Вашуку.

Летом 1994-го Н.Ф.Садовников с женой поехал отдыхать в любимый ими Железноводск, где они уже неоднократно бывали. В этот раз отдыха не получилось. 22 июля 1994 года Николай Фёдорович скончался от острой сердечной недостаточности. Сказались многолетние нервные перегрузки...

А дальше началось необъяснимое. Местные власти во главе с тогдашним Главой города Р.Н.Овсянниковым отказали в захоронении на Быковском кладбище. Тремя месяцами ранее Н.Ф.Садовников приложил всю свою энергию и добился разрешения на захоронение умершего лётчика-испытателя Е.В.Липилина на мемориальном Быковском кладбище. А вот хлопоты друзей Николая Фёдоровича оказались безрезультатными... В итоге Героя Советского Союза, заслуженного лётчика-испытателя СССР Н.Ф.Садовникова похоронили на кладбище в селе Островцы Раменского района.

Память Николая Фёдоровича увековечена в Жуковском. Его имя присвоено средней школе №8, во дворе которой сооружён его бюст; а на доме, где он жил (улица Дзержинского, 6/1), установлена мемориальная доска.

ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Олег Растренин

НОВАЯ МАТЧАСТЬ

Далеко не самым последним фактором, несколько тормозившим процесс переучивания на новую матчасть, являлось осознание каждым летчиком, и особенно «стариками», прошедшими горнило настоящей войны, того факта, что война подходит к концу и, что они все же выжили. Вслух об этом говорить не решались, но «про себя», несомненно, думали. В силу этого, попав в глубокий тыл, боевые летчики позволили себе несколько расслабиться. Конечно же, молодежь из нового пополнения рвалась и торопилась в бой, но опыта и летных навыков у нее было маловато. Проявления таких «мыслей» в той или иной форме прослеживаются при анализе материалов отчетных и других документов 1-й заб и маршевых полков.

Необходимо также отметить, что процесс переучивания летного состава сильно осложнялся и рядом серьезных конструктивных и производственных дефектов, как самолета, так и мотора АМ-42, порожденных «скоростными» методами проектирования и внедрения в массовое производство в услови-

ях военного времени. Это вызывало определенную нервозность и неуверенность, как среди летчиков, так и их инструкторов.

При сбрасывании бомб из бомбовых отсеков встречались случаи обрыва тросов управления створками отсеков, а также деформации створок в местах крепления к ним петель. На некоторых самолетах были зарегистрированы случаи обрыва траверсы углового ролика, через который проходил трос от створки бомболюка к компенсатору. Результат был один и тот же — створки не закрывались, создавая в полете дополнительное аэродинамическое сопротивление. С 8-й серии стали ставить накладки под петли, а с 12-й — провели усиление и створок, и петлю.

Столкнулись и с нарушением поперечной балансировки самолета, заключающейся в том, что самолет приобретал произвольный крен в одну сторону. Причиной дефекта, как выяснилось, являлось изменение угла установки (отгибание)



«ножа»-компенсатора, прикрепленного к элерону. Оказалось, что «ножи» элеронов отгибаются струбцинами при неверной их постановке техническим составом полков в процессе обслуживания самолетов.

Моторы АМ-42 в своем большинстве запускались с трудом, а иногда, и вовсе не хотели заводиться. Осмотр наиболее «упорных» моторов показал, что причиной отказов являлось засорение бензиновых штуцеров насосов ПН-1, скатавшимися в шарик фибровыми прокладками, устанавливаемыми под переходники бензиновых штуцеров ПН-1.

Помимо этого, моторы показывали плохую приемистость на малом газу и особенно при запуске горячих моторов, часто происходило разрушение вкладышей и обрыв шатунов, постоянно текли масло- и водорадиаторы по причине плохой пайки и т.д.

Следует отметить, что, судя по документам, недостатки и дефекты мотора АМ-42 обуславливались не только объективными трудностями, но также и «особым» отношением мотористов к вопросу выяснения истинных причин «летных происшествий, происходящих по причине отказа моторов». В письме командира 1-й запасной штурмовой авиабригады генерал-майора А. И. Подольского директору завода

Экипажи у самолетов

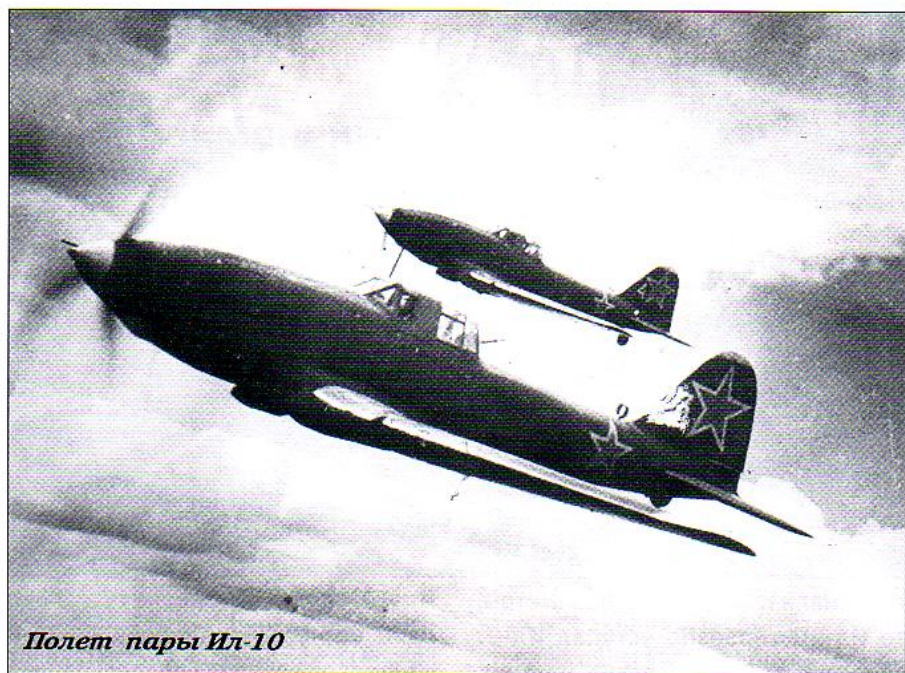


№ 24 М. С. Жезлову от 14 июня 1945 г. отмечалось, что: «...представители завода запутывают расследования причин отказов моторов, а значит, стремятся замазать их. Расследования затягиваются на полгода и более. Такое «расследование» не может предупредить вовремя повторение летных происшествий по тем же причинам. Завязывается бессмысленная переписка, в результате которой все же Вам приходится признавать вину за заводом. Нелогичность «особых» мнений и отсутствие в них обоснования говорит о чрезвычайно низкой технической грамотности представителей завода, работающих в бригаде...»

Забегая вперед, укажем, что доводка АМ-42 затянулась фактически до середины 1947 г., когда были внесены кардинальные изменения в его конструкцию, после чего мотор стал нормально работать. А до этого времени, недостаточная его надежность определяла и довольно высокую аварийность в частях ВВС. Например, в феврале-марте 1946 г. в частях 10-й гшад произошел массовый выход из строя моторов АМ-42, что привело к многочисленным авариям и даже катастрофам. В конце 1946 г. при перегонке в части авиации ВМФ 40 Ил-10 из-за мотора произошло три аварии...

С начала 1945 г. начали поступать сообщения о деформациях и даже срыве обшивки крыла. Листы обшивки шли волнами, заклепки срезались или вырывались при резком входе из пикирования. На некоторых машинах наблюдалось отставание листов нижней обшивки центроплана.

Это было связано с истребительным прошлым Ил-10. при переделке опытного бронированного истребителя Ил-1 в штурмовик вес самолета увеличился и, кроме этого, в центроплане сделали вырезы под бомболюки. В результате прочность крыла снизилась. ОКБ Ильюшина срочно занялось усилением конст-



Полет пары Ил-10

рукции. Уже с мая 1945 г. (с 9-й серии завода № 18) все машины стали выпускаться с доработанным крылом. В строевые части выехали специальные бригады для переделки штурмовиков на местах.

Для повышения боевой эффективности Ил-10, начиная с апреля 1945 г., его вооружение усилили. Под консолями стали устанавливать четыре ракетных орудия РО-82. завод № 1 приступил к монтажу, начиная с самолета № 107107, а завод № 18 – с самолета № 1891106. На ручке управления самолетом была смонтирована дополнительная боевая кнопка «РО». Все три боевые кнопки («Б», «ОР», «РО»), установленные на ручке управления самолетом, закрывались общим предохранительным колпачком. Стрельба ракетами осуществлялась с помощью второго электробомбосбрасывателя ЭСБР-3п.

Торопясь, конструкторы как следует не продумали установку кнопок. В крайнем переднем положении (на пикировании) зазор между откинутым колпачком на ручке и кронштейном прицела ПБП-16 получился очень маленьким. На ряде машин из-за неточного изготовления колпачок запросто цеплялся за кронштейн и заклинивал ручку в самый неподходящий момент. Уже

с августа все Ил-10 стали выпускаться с укороченной на 30 мм ручкой, а на всех уже выпущенных самолетах строевым частям предписывалось срочно устранить дефект путем перестановки зажимной рукоятки прицела на шлицах так, чтобы в затянутом положении она находилась в горизонтальном положении, а при отжатии уходила к переднему стеклу.

Затем оказалось, что при стрельбе ракетами одновременно открывались створки бомболюков. Причиной являлась неправильная схема подключения второго ЭСБР-3п в электросеть самолета. Начиная с самолетов № 1890108 (завод № 18) и № 107101 (завод № 1) схему изменили, минуя АСШ-141.

В общем, проблем с матчастью хватало в избытке. Однако по абсолютным показателям официальной статистики «десятка» выглядела не так уж и плохо. Начальник штаба 1-й заб п-к Журавлев докладывал командующему ВВС ПриВО, что за первый квартал 1945 г. в бригаде произошло 46 летных происшествий, из них: на Ил-10 – 19, на Ил-2 – 20, на УИл-2 – 4, на УТ-2 – 1, на По-2 – 1. Кроме этого, управление бригады имело два летных происшествия: одно – на Ил-10 и одно – на УТ-2. Если же взять за основу



Разбор полетов

для анализа удельные параметры, то Ил-10 серьезно уступал Ил-2. Средний налет «десятки» на одно летное происшествие в 1-м квартале составил 85 ч 28 мин (или 280 посадок), тогда как у «двойки» – 389 ч 10 мин (или 510 посадок). При этом по недоученности летного состава произошло 17,3% летных происшествий, по недисциплинированности (главным образом, нарушение наставления по производству полетов) – 46% и по вине материальной части (конструктивно-производственные дефекты) 36,7%. Для сравнения, в июле-августе 1941 г. при переучивании в 1-й заб маршевых авиаполков на самолете Ил-2 налет на одно летное происшествие составил 157 ч 03 мин при среднем налете на одного летчика перед убытием на фронт 4 ч 20 мин.

С целью лучшего освоения самолета Ил-10 в феврале силами 1-й заб была закончена опытная отработка боевого применения Ил-10, по результатам которой подготовлены методические указания и разосланы в части. Кроме этого, были проведены методические совещания штурманов полков и помощников командиров полков по воздушно-стрелковой службе по обобщению опыта бомбометания и воздушной стрельбы с Ил-10 и методике обучения летного состава боевому применению на «десятке».

Реально в феврале на самолете

Ил-10 удалось переучить только один маршевый авиаполк – 571-й штурмовой авиаполк подполковника М. И. Безуха. Согласно Акту готовности полка к убытию на фронт от 28 февраля 1945 г. полк имел в своем составе 42 летчика, прошедших программу переучивания на Ил-10. Из этого числа 38 летчиков имели боевой опыт на самолете Ил-2. В ходе переучивания полк получил из 5-го зап на пополнение двух летчиков, переучившихся на самолете Ил-10. Налет на одного летчика полка на Ил-10 составил 3 ч 7 мин (17 посадок), в том числе 2 ч 44 мин (13 посадок) на боевое применение.

Следующим авиаполком, достигнувшем готовности на Ил-10, стал 118-й гвардейский шап п-п-ка Верещинского. Согласно Акту готовности к убытию на фронт полк 2 марта полностью закончил программу переучивания на самолете Ил-10 в составе 44 экипажей. Полк получил из 12-го зап 9 летчиков пополнения, прошедших переучивание на Ил-10. Каждый летчик выполнил на самолете Ил-10 три полета по маршруту, по одному полету на бомбометание и стрельбу по наземной цели, 2-4 полета на групповую слетанность и два полета на применение РПК-10. Средний налет на Ил-10 составил 3 ч 35 мин.

Получение полками недостающей до полного штата матчасти затянулось до середины марта. В результате оба полка убыли на фронт

одновременно двумя группами: 19 марта на Ил-10 вылетели 42 экипажа 118-го гшп и 41 экипаж 571-го шап, а 20 марта – четыре экипажа 118-го гшп (один летом на Ил-10 и три – поездом) и один экипаж 571-го шап летом на Ил-10.

В следующем месяце на фронт убыло сразу 7 маршевых авиаполков (7-й, 59-й, 75-й и 132-й гвардейские, и 723-й, 899-й и 995-й штурмовые авиаполки), имевшие в своем составе в общей сложности 192 летчика, подготовленных на самолете Ил-10. Из этого числа летом на Ил-10 убыло 186 экипажей. Остальные отправились на фронт поездом. Кроме этого, в летные школы было отправлено 4 инструктора, переучившихся на Ил-10.

В апреле началась подготовка полков для 7-го штурмового авиакорпуса резерва Верховного Главного Командования. В разное время с 5 по 24 апреля к переучиванию на самолете Ил-10 приступили 686-й, 947-й и 232-й штурмовые авиаполки 289-й шад и 503-й, 806-й и 807-й шап 206-й шад.

В мае месяце на Ил-10 завершили подготовку 686-й, 947-й, 806-й и 807-й шап и 15 экипажей из 995-го шап. Но ни один из них в действующую армию не отправлялся. Согласно документам полки 7-го шак в мае проходили дополнительную тренировку для участия в воздушном параде на Красной площади по случаю Победы над Германией.

Таким образом, до 1 мая 1945 г. 1-й запасной штурмовой авиабригадой на Ил-10 было переучено и отправлено в действующую армию в общей сложности 11 маршевых авиаполков, из которых большая часть так и не успела попасть на фронт. По состоянию на 10 мая 1945 г. в составе воздушных армий фронтов насчитывалось 120 исправных и 26 неисправных самолетов Ил-10. Кроме этого, 12 «десяток» имелось в ВВС ВМФ.

Продолжение следует

ХАРРИЕРЫ НАД МОРЕМ

(Окончание, начало в КР №9)

(история создания и боевое применение самолета Sea Harrier)

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



Подготовка к взлету истребителя Sea Harrier FA.2

Несмотря на успехи, достигнутые Си Харриерами в Фолклендской войне 1982 года, специалисты Королевского флота понимали, что они в значительной степени обусловлены высокой выучкой пилотов и превосходными качествами всеракурсной головки самонаведения ракеты "воздух-воздух" AIM-9L Sidewinder.

Боевые действия продемонстрировали и недостатки Си Харриера: он не мог достаточно долго оставаться в воздухе; двух ракет Sidewinder было

явно недостаточно; радар Blue Fox оказался не слишком эффективен, в частности из-за невозможности выделять цель на фоне морской поверхности.

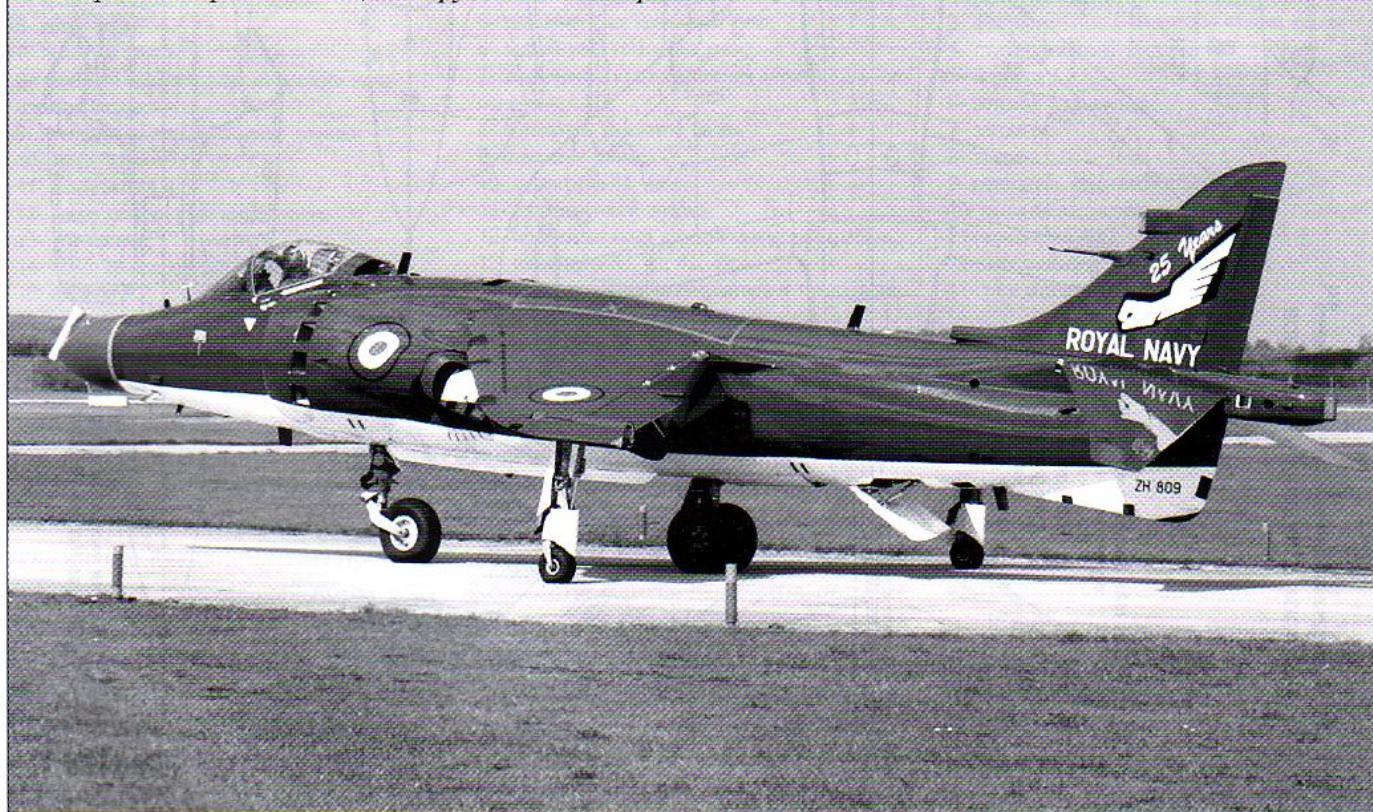
Самолет требовал доработок.

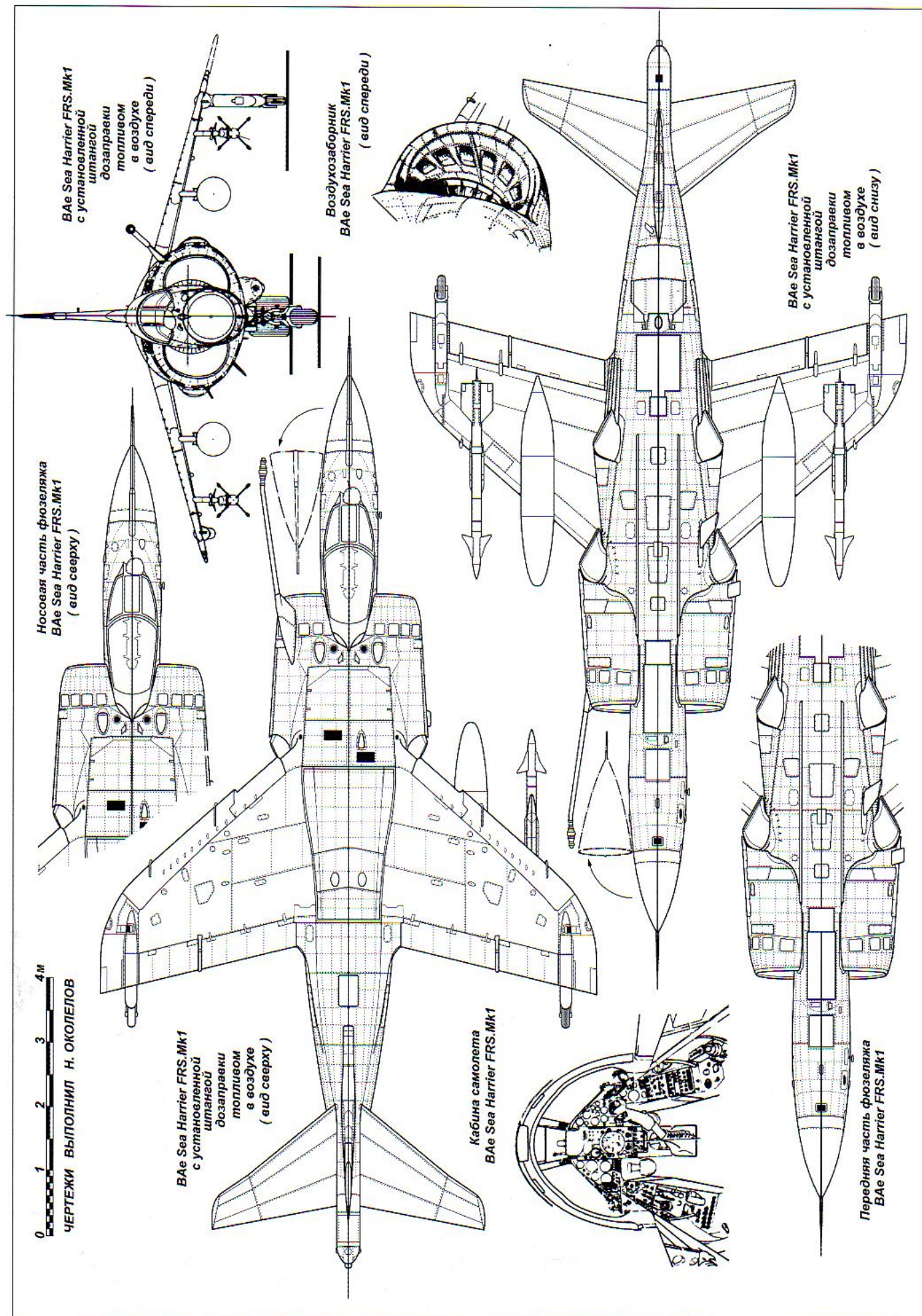
Первая (промежуточная) стадия модернизации (Phase I Update) Си Харриеров начала осуществляться сразу же после завершения войны (в ходе ремонтов) и продолжалась с лета 1982 года по 1987 год. На самолеты устанавливались новые подвесные топливные баки емкостью 854 л, взамен старых емкостью 455 л, и специальные пусковые балки, которые позволяли подвешивать по две ракеты Sidewinder на каждом внешнем пило-не, в результате Си Харриер стал нести четыре таких ракеты.

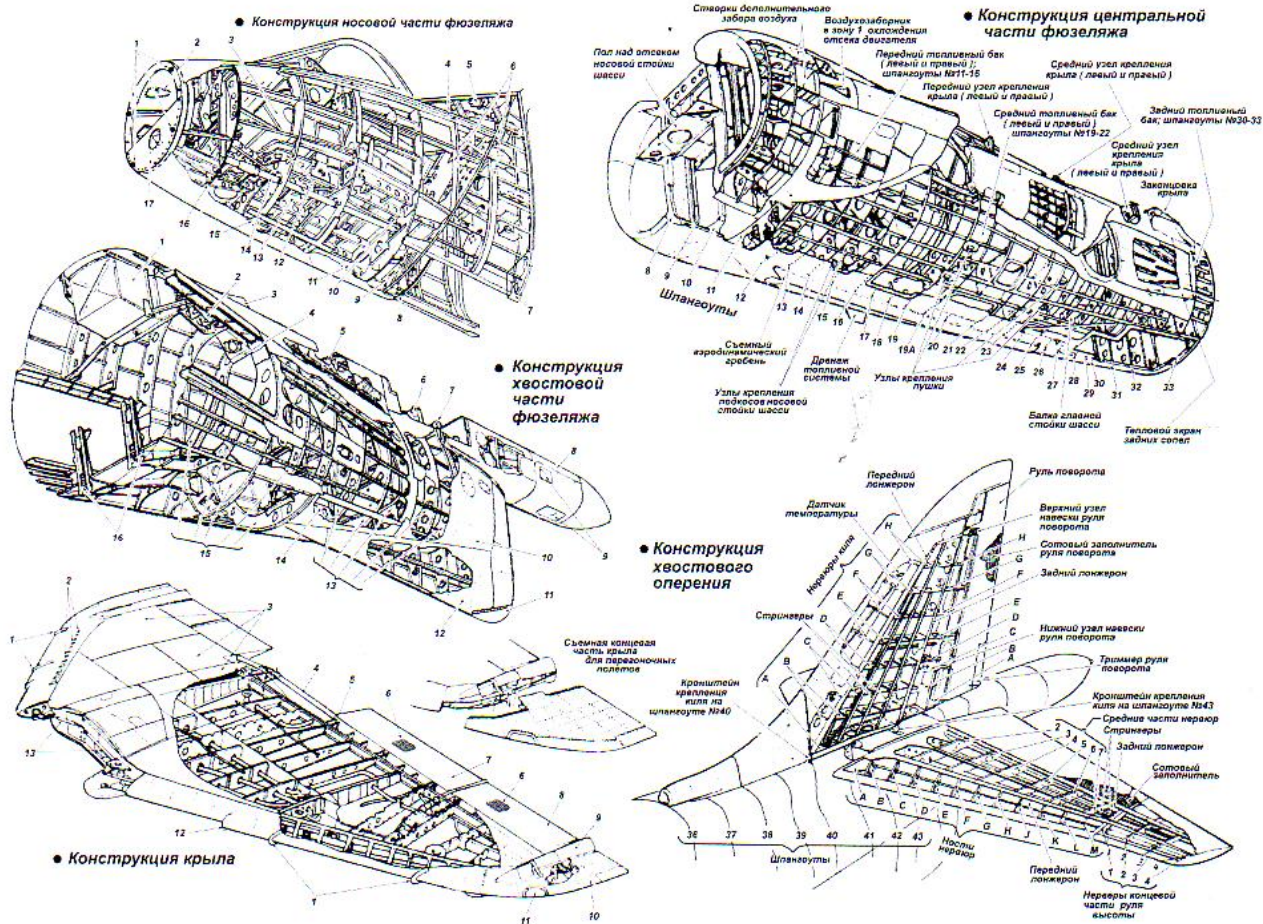
На этой же стадии модернизации на самолетах монтировалась система управления соплами, известная как «nozzle inching» или «nozzle nudging», которая позволяла пилоту Си Харриера в ограниченных пределах – до 100 – изменять положение сопел, пользуясь переключателем тормозного воздушного щитка, расположенного в верхней части рукоятки управления тягой. Это существенно облегчало манипуляции, которые приходилось осуществлять пилоту во время взлета и посадки. В связи со сложностью этих манипуляций даже ходила шутка, что пилотам Харриеров для управления самолетом требуется третья рука.

Также устанавливалась более совершенная по сравнению с прежней система, облегчающая посадку в условиях плохой видимости – Microwave Aircraft Digital Guidance Equipment (MADGE).

Самолет Sea Harrier FA.2., покрашенный в честь юбилея 899-й эскадрильи морской авиации вырывается на старт.







Конструкция носовой части фюзеляжа

- 1- центрирующие штифты носового конуса;
- 2- канал подачи воздуха под скоростным напором;
- 3- опора системы индикатора на лобовом стекле;
- 4- верхний лонжерон;
- 5- крайний задний элемент кабины;
- 6- шпангоуты 6 и 7;
- 7- шпангоут 8А;
- 8- передний крайний элемент створки люка носовой стойки;
- 9- шпангоут крепления сиденья летчика;
- 10- канал тормозного троса;
- 11- шпангоуты 4 и 5;
- 12- опора качалки руля направления;
- 13- пол кабины;
- 14- канал трубопроводов гидросистемы;
- 15- шпангоут 3;
- 16- шпангоут 2;
- 17- шпангоут 1.

Конструкция хвостовой части фюзеляжа

- 1- отсек ветрянки;
- 2- узел крепления ветрянки;
- 3- обтекатель кия;
- 4- канал воздухозаборника системы охлаждения;
- 5- передний узел крепления кия;
- 6- задний узел крепления кия;
- 7- шарнирные узлы крепления горизонтального оперения;
- 8- обтекатель хвостовой балки;
- 9- отверстия сопла;
- 10- шпангоуты 44, 45;
- 11- пята хвостовой опоры;
- 12- подфюзеляжный аэродинамический гребень;
- 13- шпангоуты 39, 40, 41, 42;
- 14- узел крепления аккумулятора и трансформаторно-выпрямительного блока;
- 15- шпангоуты 34, 35, 36, 37, 38;

- 16- шарнирные узлы крепления воздушного тормоза.

Конструкция крыла

- 1- аэродинамические гребни;
- 2- турбулизаторы;
- 3- фрезерованные монолитные панели крыла;
- 4- труба лонжерона закрылка;
- 5- нервюра;
- 6- сотовый наполнитель;
- 7- закрылок;
- 8- элерон;
- 9- обтекатель крыльевой стойки шасси;
- 10- съемная законцовка крыла;
- 11- крыльевой АНО;
- 12- аэродинамический зуб;
- 13- тяги управления.

Кроме того, FRS.1 оснащался новой системой аварийного электропитания, а использовавшийся ранее электрический генератор, выдвигавшийся в аварийных ситуациях из фюзеляжа в набегающий поток воздуха, был убран.

Для исправления других недостатков Си Харриера требовался значительно больший объем работ, поэтому в 1983 году была разработана программа второй стадии модернизации

(Phase II Update). Контракт на ее проведение заключили с концерном BAe (British Aerospace) в 1985 году. Модернизированный Sea Harrier, который должен был стать эталоном также и для новых строящихся самолетов, получил обозначение Fighter Reconnaissance Strike Mark 2 (FRS.2).

В 1988 году BAe закончил переоборудование двух Sea Harrier FRS.1 в опытные прототипы самолета FRS.2. Первый из них поднялся в воздух 19

сентября того же года, а палубные испытания провели в ноябре 1990 года. Летом 1993 года Sea Harrier FRS.2 начал поступать в строевые части для проведения эксплуатационных испытаний.

К числу основных отличий новой модификации Си Харриера относится более совершенная РЛС «Blue Vixen» разработки фирмы Ferranti. Станция «Blue Vixen» имеет 11 режимов работы («Blue Fox» имела только четыре), в



Носовая часть и
воздухозаборник двигателя Sea
Harrier FA.2



Передняя стойка
велосипедного шасси
Sea Harrier FA.2



Поворотное сопло двигателя Pegasus
Мк. 106 самолета Sea Harrier FA.2



Поддерживающая стойка шасси Sea
Harrier FA.2. Под крылом подвешен
топливный бак и учебная ракета AIM-9

том числе режим обзора нижней полусферы; режим "сопровождение и обзор", позволяющий следить за выбранной целью при одновременном сканировании неба для обнаружения новых целей; режим низкой мощности (LPI) для обнаружения цели без срабатывания ее системы оповещения о радарном облучении (RWR).

Английский Sea Harrier FRS.2 стал первым европейским самолетом, вооруженным американскими ракетами AIM-120 Advanced Medium Range Air to Air Missiles (AMRAAM). Он может нести две такие ракеты на внешних крыльевых пилонах, и еще две на пилонах, крепящихся вместо пушечных контейнеров под фюзеляжем. В другом варианте боевой нагрузки Sea Harrier FRS.2 может нести две AMRAAM и четыре Sidewinders.

Ракета AMRAAM имеет дальность около 48 км и активную систему радиолокационного наведения, работающую по принципу «пустил и забыл». «Blue Vixen» и ракеты AMRAAM позволяют самолетам Sea Harrier FRS.2 обнаруживать и уничтожать цели как на средних, так и на коротких дистанциях. Пилот Си Харриера может даже выпустить все четыре ракеты залпом и при этом поразить четыре отдельных цели.

Модификация FRS.2 получилась на 0,35 м длиннее, чем FRS.1, что вызвано установкой нового радара под более длинным носовым обтекателем. Незначительно увеличили и размах крыла за счет его законцовок больших размеров. Для компенсации аэродинамического сопротивления подвешенных ракет AMRAAM, предполагалось увеличить площадь киля, однако это оказалось ненужным.

Кабина была снова перепроектирована, чтобы разместить в ней многофункциональные дисплеи отображения информации, систему управления «hands on throttle and stick» (HOTAS), систему оповещения об облучении Marconi Sky Guardian RWR, навигационную систему GPS (антенна которой устанавливалась позади катапультного кресла).

Самолет получил новый двигатель - Pegasus 106.

Модернизации подверглись 33 самолета Sea Harrier FRS.1, которые после этого получили обозначение FRS.2.

Последний FRS.1 ушел на модернизацию в 1995 году, а последний «переделанный» FRS.2 был передан флоту в 1997 году. Восемнадцать новых заказанных FRS.2 были поставлены флоту в период с 1995 по 1998 годы, последний самолет из этой партии был передан 24 декабря 1998 года как «рождественский подарок» Royal Navy.

Кроме того, флот получил семь тренировочных Sea Harrier T.8, которые были переоборудованы из уже эксплуатировавшихся Royal Navy и RAF двухместных самолетов Sea Harrier. Тренировочный T.8 очень похож на модификацию T.4N, но имеет обновленное приборное оборудование кабины пилота, соответствующее Sea Harrier FRS.2. Модификация T.8 не оснащалась РЛС «Blue Vixen». Первый полет Sea Harrier T.8 совершил в 1994 году, а начало поставок этих самолетов относится к 1995 году.

С мая 1994 года обозначение для Sea Harrier FRS.2 было изменено и в настоящее время звучит как Sea Harrier FA.2, где «FA» расшифровывается как «Fighter Attack». Литера «R» (reconnaissance) из обозначения изъята, так как Си Харриеры никогда реально не использовались для выполнения разведывательных заданий, ведь флот никогда не заказывал контейнер с разведывательным оборудованием для использования на Си Харриерах. Литера «S» (Strike) была заменена литерой «A» (Attack), очевидно, в связи с тем, что после окончания холодной войны задания по нанесению Си Харриерами тактических ядерных ударов стали уже не актуальными.

Ранее планировалось, что Си Харриеры будут служить по крайней мере до 2012 года, однако, в начале 2002 года Министерство обороны заявило, что этот срок будет ограничен 2006 годом. Предполагается, что их заменят адаптированные к морской службе Харриеры второго поколения - Harrier II.

Индийский флот так же рассматривает варианты обновления своих 22 оставшихся в строю Sea Harrier FRS.51, но пока испытывает недостаток финансирования, чтобы заменить их модификацией FRS.2 или каким-то другим подобным самолетом.

Летно-технические характеристики Sea Harrier FRS.Mk 2

Двигатель: ТРДД Rolls-Royce "Pegasus"
Мк 106 тягой 9770 кгс
Размах крыла - 7,70 м
Длина - 14,50 м
Высота - 3,71 м
Площадь крыла - 18,68 м²
Вес пустого - 6374 кг
Макс. взлетный вес - 11884 кг
Макс. скорость у земли - 1185 км/ч
Практический потолок - 15545 м
Радиус действия - 750 км
Вооружение:
2х30-мм пушки Aden, общая боевая нагрузка - 2270 кг (при взлете с палубы), 3630 кг (при взлете с наземного аэродрома), 4хУР AIM-120, бомбы, НУР, ПКР "Sea Eagle".

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Свою боевую эффективность Си Харриеры продемонстрировали, в ходе Англо-Аргентинского военного конфликта, разгоревшегося в результате захвата Аргентиной в апреле 1982 года крошечного архипелага в Южной Атлантике – Фолклендских-Мальвинских островов. В ответ Великобритания предприняла десантную операцию с кодовым названием "Corporate", целью которой было возвращение островов под власть британского правительства.

На начальном этапе операции воздушная поддержка английских экспедиционных сил обеспечивалась 28 Си Харриерами, базирующимися на двух авианосцах "Invincible" и "Hermes". Позднее в операции "Corporate" были задействованы также и истребители-бомбардировщики Harrier GR.3 из 1-й эскадрильи RAF. Предполагалось, что Харриеры GR 3, приспособленные для ударов по наземным целям, займутся непосредственной поддержкой войск, а Си Харриеры FRS.1 будут обеспечивать воздушное прикрытие.

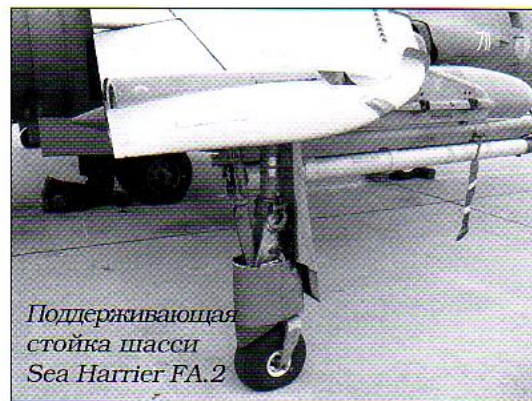
Первый налет британской авиации на аэродром в Порт-Стенли (расположенный на острове Западный Фолкленд) был осуществлен 1 мая. На рассвете, в 70 милях к северо-востоку от Фолкленд, с палубы авианосца "Hermes" поднялось 12 Си Харриеров FRS.1 из 800-й эскадрильи. Это была ударная группа, самолеты которой не-

сли 454 кг бомбы. Их прикрывали Си Харриеры FR5.1 из 801-й эскадрильи.

Во время атаки лейтенанту Дэвиду Моргану (Flight Lt. Dave Morgan) удалось повредить стоявший на полосе аргентинский штурмовик Pucara, но при этом и его Harrier пострадал от плотного зенитного огня. Аргентинцы располагали большим количеством 20-мм и 35-мм зенитных автоматов, ЗПК Roland и Tigercat. После сброса бомб Морган услышал позади себя взрыв, и его самолет сильно затрясло. Снизив скорость, пилот на небольшой высоте все же добрался до своего авианосца "Hermes" и совершил удачную посадку. Здесь в хвостовой части Си Харриера обнаружилась дырка в обшивке размером с кулак.

В результате этого налета англичане повредили взлетную полосу, но вывести ее из строя полностью им не удалось. Аргентинские транспортные самолеты Lockheed C-130 Hercules использовали ее в течение всего периода боевых действий, однако реактивным истребителям Dagger и штурмовикам Skyhawk теперь приходилось взлетать с аэродромов на материке. Это резко снизило эффективность их боевого применения, так как истребители Dagger, взлетающие в Аргентине, могли находиться над Фолклендскими островами всего пять-десять минут.

Первых воздушных побед пилоты Sea Harrier FRS.1 добились в тот же день. Открыли счет пилоты 801-й эскадрильи. В 16.30 лейтенант Пол Бартон сбил ракетой Sidewinder аргентинский Dagger, а через минуту лейтенант Стивен Томас повредил ракетой еще один. Подбитый Dagger попытался приземлиться в Порт-Стенли, но его приняли за самолет противника и расстреляли из зенитных орудий, пилот погиб. В 16.45 лейтенант Кертисс сбил над морем аргентинский бомбардировщик Canberra. Добился успеха и пилот 800-й эскадрильи лейтенант



Поддерживающая
стойка шасси
Sea Harrier FA.2



Основная стойка шасси и воздушный
тормоз Sea Harrier FA.2



Стабилизатор и хвостовая часть
Sea Harrier FA.2

Энтони Пенфолд, который в 16.41 уничтожил над островом Западный Фолкленд очередной Dagger.

4 мая был сбит (зенитным огнем) и первый английский самолет, им стал Sea Harrier FRS.1 бортовой номер XZ 450, штурмовавший аэродром Гуз Грин. Его пилот лейтенант Тейлор погиб.

Ожесточенные воздушные схватки разгорелись в небе над Фолклендами 21 мая, когда несколько тысяч английских морских пехотинцев высадились близ Сан-Карлоса. Чтобы противодействовать их высадке, аргентинцы в максимальной степени задействовали свою авиацию. Так, одна из стычек произошла около 15.00, когда взлетевшее с воздушной базы в Сан Хулиане (Патагония) для удара по надводным целям звено из трех Dagger из со-



Sea Harrier FA.2 с полным комплектом вооружения для ведения воздушного боя: Четыре ракеты малой дальности AIM-9 и две – средней дальности AIM-120

става Grupo 6 de Caza было атаковано над островом Гран-Мальвина Си Харриерами из 801-й эскадрильи. Аргентинские самолеты пилотировали капитан Гильермо Донадилье (Guillermo Donadille) – бортовой номер C-403, майор Карлос Хусто Пиума (Justo Piuma) – бортовой номер C-404 и первый лейтенант Хорхе Д. Сенн (Jorge D. Senn) – бортовой номер C-407. Даггерам пришлось сбросить все бомбы, ПТБ и начать маневрировать, при этом Донадилье удалось обстрелять из бортовых 30 мм пушек (другого вооружения у него не оставалось) один Sea Harrier и, как ему показалось, подбить его. Однако почти сразу же в самолет Донадилье попала ракета, и ему пришлось катапультироваться. Несколько секунд спустя оставшиеся самолеты звена были также сбиты Си Харриерами, однако летчикам удалось успешно катапультироваться. Позднее их обнаружили аргентинские наземные войска и доставили в Порт Ховард.

По данным британской стороны, самолеты Донадилье и двух других летчиков были сбиты двумя Си Харриерами FRS.1 (801-й эскадрильи), пилотируемыми Найджелом Д. Уордом (Nigel D. Ward) и Стивеном Р. Томасом (Steve R. Thomas). В соответствии с этой версией, Донадилье открыл огонь по самолету Уорда, которому удалось увернуться. Затем Найджел Уорд сбил самолет Сенна, а Томас – два оставшихся самолета; англичане использовали

ракеты AIM-9L.

Правда, аргентинская сторона утверждает, что количество Си Харриеров, перехвативших звено Dagger и обнаруженных радиолокационной станцией в Пуэрто Архентино, было не менее пяти. Более того, приблизительно в 15.00 (время боя) с наземного наблюдательного пункта, располагавшегося неподалеку от места боя, был замечен дымившийся Harrier. Аргентинский исследователь Рубен Оскар Моро утверждает, что подбитый Донадилье Sea Harrier пилотировал командор-лейтенант Гарри Трент, после боя пролетевший еще 30 км и затем катапультировавшийся.

Однако британцы все же утверждают, что в воздушных боях они не потеряли ни одного самолета, и все боевые потери относятся ими на счет ПВО – три самолета уничтожены огнем зенитной артиллерии, один сбит из ПЗРК Blowpipe и один ЗПК Roland.

Из 28 Си Харриеров, участвовавших в боевых действиях, было потеряно шесть. Два были сбиты огнем аргентинской ПВО; один потерян во время неудачного взлета (пилот погиб); один просто скатился с обледеневшей палубы во время рулежки, его пилот успел катапультироваться и был подобран из воды, а два – бесследно исчезли, вероятно, столкнувшись в воздухе в условиях плохой видимости.

Со своей стороны пилоты Си Харриеров добились 22 воздушных побед,

причем все аргентинские летательные аппараты (как самолеты, так и вертолеты) были сбиты при помощи УР AIM-9L Sidewinder. Эффективность этой всекурсной УР превзошла все ожидания, ее головка самонаведения захватывала не только раскаленное сопло реактивного двигателя, но и другие менее нагретые поверхности самолета противника.

Самолеты Sea Harrier FRS.1 также принимали участие в военной операции на Балканах, входя в состав международных миротворческих сил. Они осуществляли патрулирование воздушного пространства над территорией Боснии, начиная с 1993 года до осени 1995 года, когда последние FRS.1 были выведены из состава боевых подразделений флота и отправлены на модернизацию, их сменили новейшие FA.2.

Самолеты FRS.1 имели усовершенствованное оборудование, включая навигационную систему GPS и ракеты Sidewinder самой последней модификации – AIM-9M. Здесь один из британских Си Харриеров был сбит. Это произошло 16 апреля 1993 года, его пилоту лейтенанту Нику Ричардсону (Nick Richardson) удалось катапультироваться, и он был спасен британскими командос из British Special Air Service (SAS). Они провели Ричардсона через вражеские позиции, а затем группа была эвакуирована французским вертолетом.



Sea Harrier FRS Mk.51 (IN 623) BMC Индии,
авианосец Viraat, 1992 год



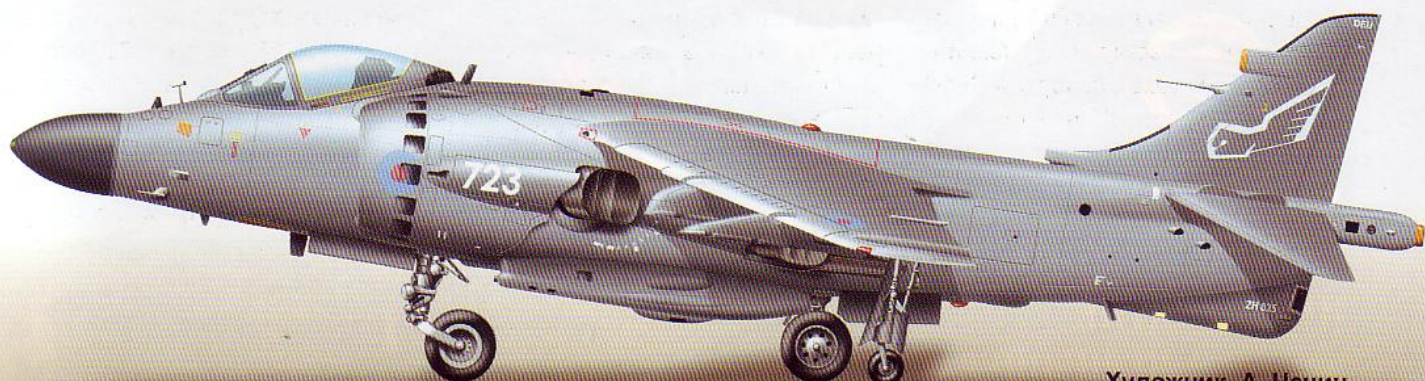
Sea Harrier FA.2 (XZ 455) из 899 эскадрильи
принимавший участие в миротворческой
операции в Боснии. Авианосец Invincible,
август 1994 года



Sea Harrier FA.2 (ZH 809) в оригинальной
раскраске посвященной 25-летнему
юбилею 899-й эскадрильи

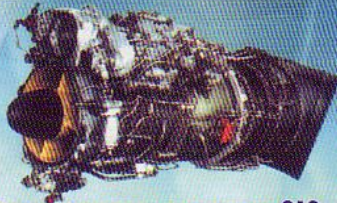
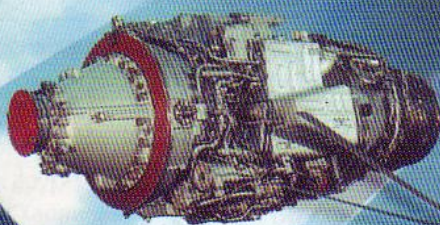
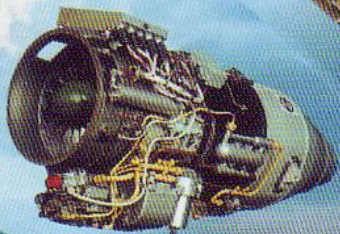


Sea Harrier FA.2 (ZH 825) из 899-й эскадрильи
в стандартном камуфляже



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»