



АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА

7

1993

ISSN 0373 — 9821





АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА

7

1993

ISSN 0373 — 9821



" Willis Corroon Aerospace "

Для решения Ваших самых разнообразных проблем у нас есть надежное средство —

СТРАХОВАНИЕ

Являясь крупнейшим мировым страховым и перестраховочным брокером, английская компания "Виллис Коррун Аэроспейс" предлагает Вам следующие услуги:

- консультации по любым вопросам страхования;
- получение наиболее благоприятных условий страхования;
- обеспечение первоклассного страхового покрытия.

Все это должно помочь Вам идти на шаг впереди Ваших конкурентов.

"Виллис Коррун Аэроспейс" уже выполняет функции брокера и консультанта для многих ведущих эксплуатантов авиационной техники России и других республик.

Подробная информация об услугах нашей фирмы будет опубликована в одном из следующих номеров журнала.

Наши координаты в Москве:

103001, Москва, ГСП,

ул.Спиридоновка (Алексея

Толстого), 16, корп.1, кв.3

Телефон: (095) 956-34-35

(код спутника 503) 956-34-35

Зеленов Леонид Эдуардович

Старостин Александр Анатольевич

Стенд на выставке

"MOSCOW AEROSPACE '93"

в городе Жуковском



АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА

УЧРЕДИТЕЛЬ —
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИЗДАЕТСЯ С ИЮНЯ 1918 ГОДА

7

ИЮЛЬ
1993

Главный редактор
В. В. АНУЧИН

Редакционная кол-
легия:

А. И. АЮПОВ,
П. С. ДЕЙНЕКИН,
А. Д. ДМИТРИЧЕНКОВ
(ответственный секре-
тарь),
В. Л. ИВАНОВ,
П. П. ИВАНОВ,
П. И. КЛИМУК,
В. В. КОВАЛЕНКО,
Г. Б. ЛАПТЕВ,
В. Н. МАКСИМОВСКИЙ,
Ю. А. МАТВЕЕВ
(заместитель главного
редактора),
Ю. И. МАТОРИН,
Е. А. РУСАНОВ,
С. П. ШУМИЛО.

Номер оформили:
Т. П. ВЕДЕРНИКОВА,
М. А. ЛЫНДИНА.

Адрес учредителя: 103160, г. Мо-
сква, К-160, ул. Шапошникова, д.
14.

Адрес редакции: 125083, г. Моск-
ва, А-83, Петровско-Разумовская
аллея, д. 12.

Телефон: 155-13-28.

Сдано в набор 6.05.93. Подписано
в печать 1.07.93.

Формат 60 × 90 1/8. Печать офсет-
ная. Печ. л. 6.

Усл. печ. л. 6,0. Усл. кр.-отт. 52.

Уч.-изд. л. 9,4.

Изд. № п/7456. Тираж 8318 экз.

Зак. 2473/3. Цена 70 руб. 3-я тип.

УВИ.

Все претензии к качеству по-
лиграфического исполнения
журнала просим предъявлять
3-й типографии Воениздата
и направлять по адресу: 123007,
Москва, Д-7, Хорошевское шос-
се, д. 32а.

Перепечатка материалов толь-
ко с разрешения редакции.
Ссылка на «А и К» при перепе-
чатке обязательна. Рукописи не
рецензируются и не возвраща-
ются. Ответственность за досто-
верность опубликованных све-
дений несут авторы материалов.
Точка зрения редакции не все-
гда совпадает с мнением авто-
ров.

Содержание:

2 Борисихин Н. Маршруты в за-
втра

4 Эгенбург Л. От «летающих ка-
нистр» к «летающим танкерам»



8 Русанов Е. Проверяется небом

Деятельность авиационных команди-
ров регламентируется Руководством
по предотвращению летных происше-
ствий (РПЛП-90). Как данный доку-
мент «работает» в войсках, каково его
влияние на безопасность полетов? На
эти и другие вопросы отвечает на-
чальник Службы безопасности поле-
тов авиации ВС РФ

10 Цупко Н. Аэродромы и экология

12 Коляскин Ю., Зуев А. Автомо-
бильная и электрогазовая

14 Сыртланов М. «Ми» в мажоре

О встрече с сотрудниками летно-ис-
пытательной базы (ЛИБ) МВЗ имени
М. Л. Миля рассказывает наш коррес-
пондент



20 Якубович Н. Ан-22 «Антей»

28 Левин М. Самолеты вертикально-
го взлета и посадки

30 Воскобойников В. «Нам есть что
показать»

Генеральный директор Междуна-
родного авиационно-космического
салона рассказывает о предстоящей
очередной экспозиции выставки, ко-
торая будет проходить в нашей
стране с 31 августа по 5 сентября

30 Зарецкий В. «Гранд-Балтийский»

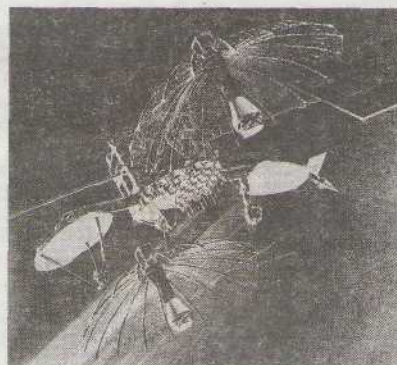
32 Хазанов Д. Над Курской дугой

35 Верховский С. Винтом и крылом

36 Богданов П., Щербаков А. Воз-
душные асы. (Продолжение)

38 Ткачев В. Крылья России. (Про-
должение)

40 Кетат В., Большакова Т. Табли-
ца запусков космических аппара-
тов за рубежом в 1992 году



41 Лантратов К. Российская пилоти-
руемая космонавтика. Итоги 1992
года

44 Верич Г. Океан и космос

48 Шамсутдинов С., Маринин И.
Полеты, которых не было. (Окон-
чание)

На обложке:

На 1-й стр. — Дозаправка топливом в
воздухе самолета

Су-35. Фото С. Скрынникова

На 2-й стр. — Реклама

На 3-й стр. — Каневский А. Формула
победы трижды Героя

На 4-й стр. — Реклама

МАРШРУТЫ В ЗАВТРА

1932 ГОД. НАША СТРАНА ОБРЕТАЕТ МОГУЧИЕ КРЫЛЬЯ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИЛИ РЕКОРДНЫЕ ПЕРЕЛЕТЫ ЭКИПАЖЕЙ М. ГРОМОВА И С. ШЕСТАКОВА, ВОСХИТИВШИЕ ВЕСЬ МИР. СЕНСАЦИОННЫЙ УСПЕХ ЗАСЛУЖЕННО РАЗДЕЛИЛИ С ПИЛОТАМИ И ИХ НАВИГАТОРЫ И. СПИРИН И Б. СТЕРЛИГОВ. ВСКОРЕ ПОСЛЕ ЭТОГО НАЧАЛЬНИК ВВС РККА КОМАНДАРМ 1 РАНГА Я. АЛКСНИС НАПРАВИЛ СТЕРЛИГОВА НА ЧЕРНОМОРСКИЙ ФЛОТ, ГДЕ ТАЛАНТЛИВЫЙ АВИАТОР ЗАНЯЛСЯ ИЗУЧЕНИЕМ СПОСОБОВ ВОЖДЕНИЯ КОРАБЛЕЙ В МОРЕ ВНЕ ВИДИМОСТИ БЕРЕГОВОЙ ЧЕРТЫ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ВОЗДУХОПЛАВАНИИ. В 1933 ГОДУ БЫЛА СОЗДАНА ШТУРМАНСКАЯ СЛУЖБА ВВС, КОТОРУЮ БОРИС ВАСИЛЬЕВИЧ И ВОЗГЛАВИЛ. В КРАТЧАЙШИЙ СРОК ОН ОРГАНИЗОВАЛ НОВОЕ ДЕЛО, ПОЛОЖИЛ НАЧАЛО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВОПРОСАМ ВОЖДЕНИЯ САМОЛЕТОВ И БОМБОМЕТАНИЯ... С ТЕХ ПОР МИНУЛО 60 ЛЕТ. ЭТО БЫЛИ ГОДЫ НАСТОЙЧИВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОИСКА И БОЛЬШИХ ДОСТИЖЕНИЙ В УКАЗАННОЙ ОБЛАСТИ. И СЕГОДНЯ ВРЯД ЛИ КТО СОМНЕВАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО БЕЗ ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ ВОЗМОЖНО РЕШЕНИЕ СЛОЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ, СТОЯЩИХ ПЕРЕД ВВС. О ЕЕ НЫНЕШНЕМ СОСТОЯНИИ, ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАССКАЗЫВАЕТ ГЛАВНЫЙ ШТУРМАН ВВС, ЗАСЛУЖЕННЫЙ ВОЕННЫЙ ШТУРМАН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГЕНЕРАЛ-МАЙОР НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ БОРИСИХИН.



— Наши Военно-Воздушные Силы способны решать многие задачи по защите суверенитета и территориальной целостности России как самостоятельно, так и во взаимодействии с другими видами Вооруженных Сил. Столь ответственное боевое предназначение требует от авиаторов высокой воздушной выучки, в числе основных составляющих которой — мастерское вождение авиационных комплексов по заданным маршрутам с выходом на цели в назначенное время, точное и высокоэффективное применение авиационных средств поражения, результативное ведение воздушной разведки. То есть речь идет об уровне освоения теории и практики воздушной навигации и боевого применения авиационных комплексов — ключевых элементов штурманской подготовки. Военно-Воздушные Силы в настоящее время оснащены крылатыми машинами, обладающими широкими возможностями в решении этих задач. И подвластны они только профессионалам своего дела — летчикам и штурманам.

Нельзя забывать и о том, что от уровня штурманской подготовки летного состава, лиц, связанных с руководством и управлением полетами, в полной мере зависит безопасность полетов. Лишь точное вождение авиационных комплексов исключает потерю ориентировки, столкновения с наземными препятствиями и между летательными аппаратами, использование оружия вне заданных районов и прочее. Вот почему ни одна боевая задача, ни один полет не могут быть выполнены без всестороннего штурманского обеспечения.

Опыт свидетельствует, что штурманская подготовка эффективна лишь тогда, когда она непрерывна и сбалан-

сированна. Вспомнить эту прописную истину заставляет ситуация, сложившаяся во многих авиационных коллективах. Трудности, обусловленные дефицитом топлива, средств восстановления ресурса авиационной техники, а также проблемы, связанные с перебазированием и переформированием авиачастей, привели к снижению налета и уменьшению количества выполненных боевых применений на экипаж в 2—3 и более раз, к длительным перерывам в полетах на отработку элементов воздушной навигации и на огневые полигоны. Принимаемые ныне меры по предотвращению потерь авиаторами летных навыков за счет увеличения объема тренировок на тренажерах, скажем прямо, лишь частично компенсируют негативные последствия этого вызывающего серьезное беспокойство процесса, но не способны его остановить.

И все же, решая задачи навигации и боевого применения, большинство летчиков демонстрируют твердые навыки, о чем свидетельствуют итоги зимнего периода обучения. Так, в частях и соединениях не было случаев потери ориентировки в полете и применения оружия вне полигонов. Во многом это результат плодотворной работы штурманов-руководителей и добросовестного выполнения всем летным составом требований основополагающих документов по штурманской службе.

Тем не менее тенденция к снижению летных навыков наметилась, и ее надо нейтрализовать. Каким образом? В частности, с помощью летающих тренажеров. Для этой цели планируется использовать достаточно экономичные в эксплуатации Ту-134, оснащенные прицельно-навигационными системами самолетов дальней и

фронтовой авиации. Это позволит отрабатывать большинство задач воздушной навигации и боевого применения, сохраняя ресурс боевых самолетов и запасы топлива. Такие комплексы для подготовки штурманов уже создаются и вскоре поступят в строевые части.

Определенные сложности мы испытываем и в связи с сокращением числа авиационных огневых полигонов, что затрудняет решение задач подготовки экипажей к пускам ракет, причем как класса «воздух—поверхность», так и класса «воздух—воздух». К примеру, до недавнего времени практически все учебно-боевые пуски управляемых средств поражения дальних и стратегических ракетносцев обеспечивал один специализированный полигон, расположенный на территории Республики Казахстан и оснащенный уникальной контрольно-измерительной аппаратурой. Сейчас он для этих целей закрыт. Создание подобного полигона на территории Российской Федерации в обозримом будущем не представляется возможным из-за отсутствия необходимой по размерам и малонаселенной площади, а также материальных и финансовых средств для ее оборудования и обеспечения мер безопасности. Вот и остается надеяться на благоприятный исход переговоров с правительством Казахстана о возможности совместного использования прежнего полигона.

Безусловно, названные выше проблемы важны. Но главный вопрос, который волновал и волнует нас, — это нехватка штурманов. Правда, за 1992 год в Российской Федерации прибыли около 300 специалистов из стран ближнего зарубежья, однако это не решает проблемы.

Неопределенность в перспективном планировании подготовки штурманов еще сохраняется. Дело в том, что после распада СССР у нас осталось одно училище штурманов, которое не обеспечивает потребности ВВС как по численности, так и по их специализации. В настоящее время части фронтовой авиации укомплектованы специалистами этой категории на 85%, дальней — на 90% и военно-транспортной — на 96%. Поэтому из-за значительного некомплекта штурманов, особенно в частях фронтовой авиации, командованием ВВС было принято решение о переквалификации в 1993 году определенного количества летчиков.

Серьезную озабоченность вызывает и нынешнее состояние навигационных полей и обмена информацией по их эксплуатации в рамках СНГ. В качестве примера можно привести навигационное поле, образуемое радиотехническими системами дальней навигации. Их станции размещены во всех суверенных государствах и перекрывают практически всю территорию бывшего Союза. Достаточно одной из них изменить режим работы, и все навигационное поле разрушится.

Обнадеживает, правда, то, что подписано «Соглашение о дальнем радионавигационном обеспечении в Содружестве Независимых Государств» — в интересах бесперебойного функционирования систем радионавигационного обеспечения на воздушном, морском и наземном транспорте сторон. Оно предусматривает сохранение и развитие действующих на территории государств, подписавших Соглашение, радионавигационных систем, в том числе объединенных, определяет порядок их работы, а также проведение единой технической политики в области производства и эксплуатации этих систем. Хочется верить, что и впредь конструктивный подход в решении общих задач будет преобладать.

Примером здесь может служить взаимодействие с коллегами из стран ближнего зарубежья. Специфические, чисто штурманские вопросы, требующие согласования, решаются на уровне главных штурманов ВВС с учетом взаимных интересов и потребностей.

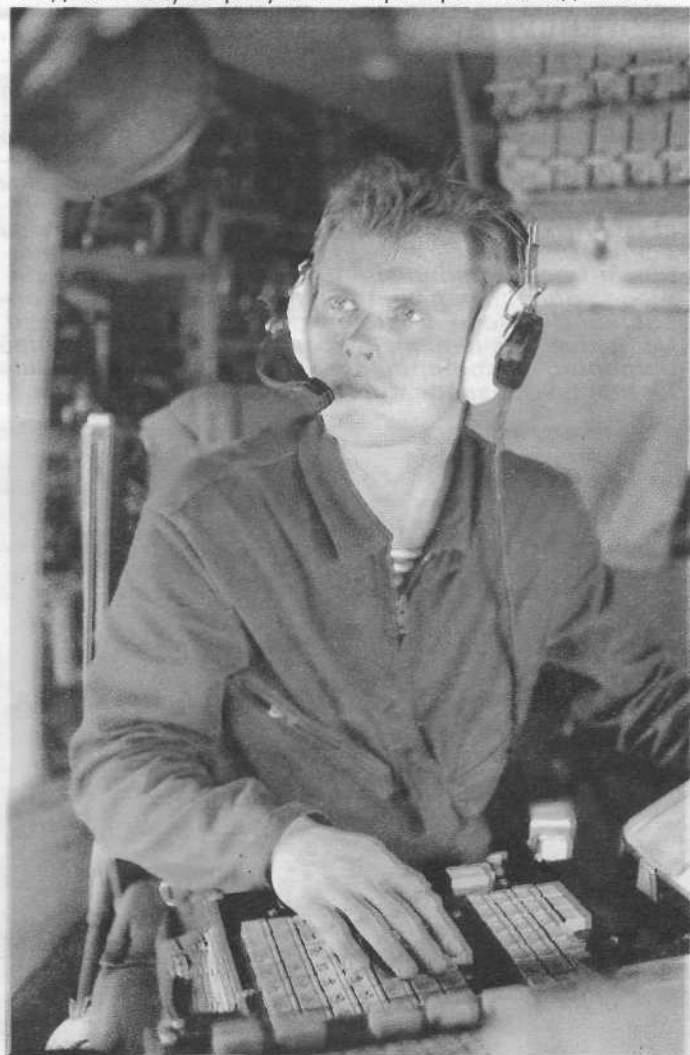
Изменения в организационно-штатной структуре Военно-Воздушных Сил, а также определенные коррективы в оценке их роли и места в Вооруженных Силах РФ потребовали переработки практически всех уставных документов, в том числе касающихся штурманской службы. Прежде всего это, конечно, Наставление по штурманской службе, Руководство по воздушной навигации. Кроме того, наша служба участвует в раз-

работке и других основополагающих документов, уточняя в них положения о штурманском обеспечении боевых действий авиации.

Свои задачи по организации и проведению штурманской подготовки авиационных частей, соединений и объединений мы решаем в тесном взаимодействии с другими управлениями и службами Главкомата и Главного штаба, специальными кафедрами военно-воздушных академий и летных училищ, центрами боевого применения и переучивания летного состава ВВС. Этой цели служат и ежегодно проводимые в объединениях инструктивно-методические сборы с руководящим штурманским составом, что позволяет нашей службе достойно выполнять свое предназначение.

Например, прочными навыками в решении задач навигации и боевого применения отличается летный состав полка фронтовых бомбардировщиков, где старшим штурманом подполковник В. Косьминих. Хорошие показатели в этом плане достигнуты и в ряде частей дальней и военно-транспортной авиации, в которых штурманскую службу возглавляют подполковники В. Загвоздин, Е. Бураков, В. Гореликов и А. Джулай.

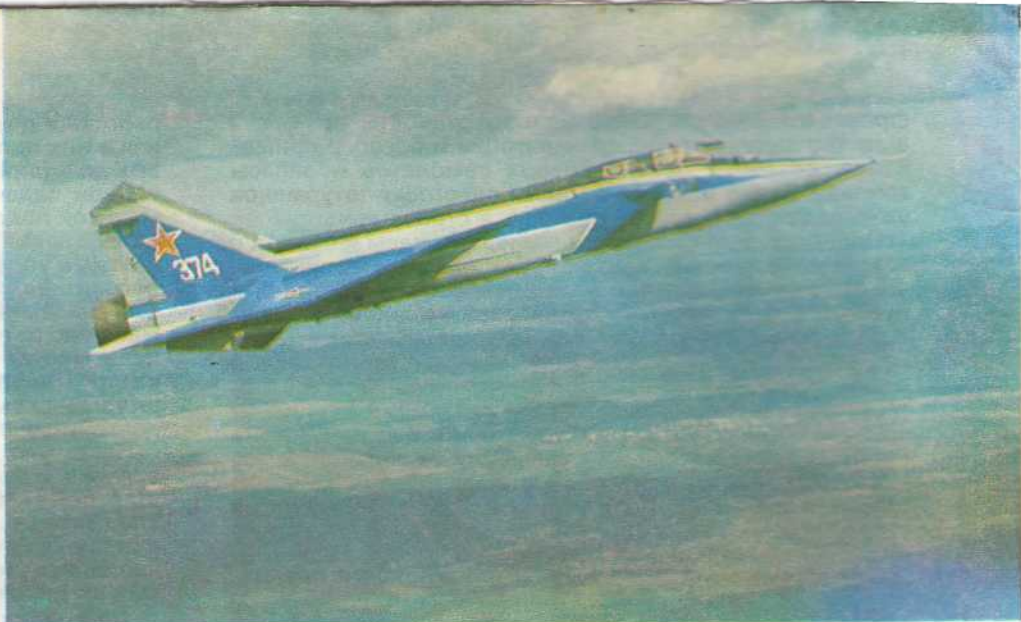
Достоинно продолжают традиции старших поколений авианавигаторов офицеры штурманской службы ВВС полковники В. Смирнов, В. Прозоров, главные штурманы авиационных объединений генерал-майор авиации В. Егоров, полковники В. Тарелкин, А. Пермиков и многие старшие штурманы соединений и частей. Все они имеют богатый опыт летной и методической работы, что позволяет им умело, грамотно организовывать и проводить штурманскую подготовку подчиненного летного состава, обеспечивая успешное выполнение учебно-боевых задач и безопасность полетов, о чем свидетельствуют результаты проверок последних лет.



Военный штурман 1-го класса
капитан Ю. МИРОНЕНКО (ВТА)

● МиГ-31

● Ту-95 МС



БОЕВАЯ ПОДГОТОВКА: ОПЫТ, АНАЛИЗ, ПРОБЛЕМЫ

ОТ «ЛЕТАЮЩИХ КАНИСТР»

Л. ЭГЕНБУРГ

Фото С. СКРЫННИКОВА

В статье «Увеличивая дальность полета» («Авиация и космонавтика», 1991, № 8) уже рассказывалось о дозаправке топливом в воздухе фронтового бомбардировщика Су-24М. Фрагменты этой операции были проиллюстрированы также на примерах других современных отечественных самолетов, кратко представлены и основные типы «летающих танкеров» («Авиация и космонавтика», 1992, № 8, 9, 11, 12). Интерес представляют первые достижения в создании и освоении систем воздушной заправки, не менее впечатляют факты и более поздней истории, из которой следует, что мы и раньше не так уж безнадежно отставали от Запада.

Одна из важнейших проблем совершенствования летательных аппаратов — увеличение дальности полета или времени беспосадочного пребывания в воздухе. На первый взгляд она должна решаться довольно просто — увеличением объема топливных баков. Но такая простота как раз иллюзорна, ибо в этом случае приходится уменьшать полезную нагрузку. Кроме того, большое количество топлива нежелательно в пожарном отношении.

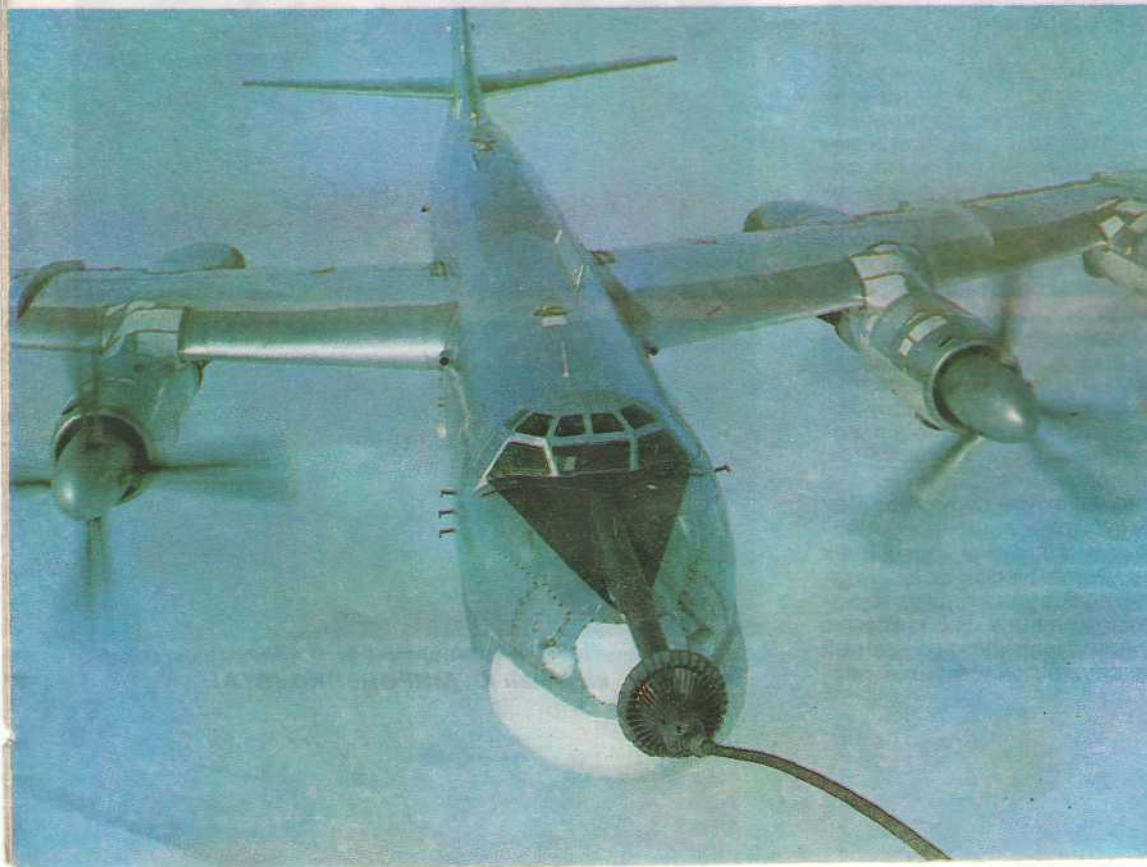
Поэтому уже в середине 20-х годов для увеличения дальности

было предложено несколько способов передачи топлива на летящий самолет. Вот наиболее примитивный из них. Самолет, на борту которого находилось несколько канистр с бензином, подходил к другому, которому требовалось продлить время полета, затем подстраивался к нему сверху, выравнивал скорость и на тросе опускал канистры, которые буквально «вылавливал» второй член экипажа (кабины самолетов в те времена были, как правило, открытыми). Успех здесь зависел в основном от мастерства пилотов и погодных условий, например отсутствия бокового ветра. Способ был сродни цирковому трюку, а практическое применение рекордов на продолжительность полета. Однако такие рекорды к концу 20-х годов были исключены из таблицы мировых достижений как не имеющие смысла.

Несколько раз, уже в 30-е годы, опробовался еще один способ дозаправки, когда канистры подхватывались с едущего по прямому шоссе грузовика тросом.

Следующий способ был значительно безопаснее — самолет-заправщик опускал не канистры с бензином, а шланг с грузом. Его конец ловил пилот из второй кабины заправляемого самолета, подсоединял к бензобаку и подавал условный знак-сигнал. После этого на заправщике открывали кран, и бензин самотеком поступал в емкости заправляемого самолета. Позднее стали применять перекачку при помощи насосов — помп.

Все эти способы широкого





- Су-30
- Су-27 К
- Ту-160



К «ЛЕТАЮЩИМ ТАНКЕРАМ»

распространения в авиации не получили, так как были очень опасны и требовали ювелирного мастерства летчиков.

После второй мировой войны с появлением реактивной авиации проблема дозаправки в воздухе вновь стала актуальной. Дело в том, что первые реактивные двигатели потребляли очень много топлива, а поэтому и дальность полетов была невелика. Особенно это касалось реактивных истребителей сопровождения. Частично проблема решалась применением подвесных топливных баков (ПТБ), которые можно было при необходимости сбрасывать в полете независимо от того, выработаны они полностью или нет. Но наличие под крыльями ПТБ существенно ограничивало лётно-тактические характеристики истребителей по скорости, перегрузкам и по длине разбега перегруженной машины. Однако и использование подвесных топливных баков не всегда позволяет осуществлять полеты на дальнее сопровождение или дальние беспосадочные перегоны. Поэтому ПТБ в мирное время применяются в основном при перебазировании.

Не случайно почти все американские самолеты-истребители, выпускавшиеся с 50-х годов, уже имели штатные системы дозаправки в воздухе и зачастую перегонялись по воздуху из Америки в Европу с двумя-тремя дозаправками. В нашей стране опытные работы по созданию агрегатов дозаправки были поручены опытно-конструкторскому бюро, которое возглавлял в то время Семен Михайлович Алексеев, сорат-

ник Лавочкина, а в дальнейшем — конструктор первых отечественных катапультных кресел.

Одновременно разрабатывались топливные агрегаты дозаправки и для самолета-заправщика (танкера), и для дозаправляемого самолета-истребителя. В качестве опытных образцов были выбраны серийные тяжелый бомбардировщик Ту-4 с четырьмя поршневыми моторами и реактивный истребитель МиГ-15 бис.

Дозаправка производилась следующим образом. Оператор дозаправки из кормовой кабины стрелка управляет выпуском одновременно двух шлангов с воронками на концах. Истребитель МиГ-15 бис, снабженный длинной штангой над воздухозаборником, в которой размещается топливопровод, подлетал к Ту-4, прицеливался к воронке и за счет некоторого небольшого превышения скорости вводил штангу в ее конус. При правильной, без перекосов, стыковке происходила надежная сцепка (в воронке для этого устроен специальный шариковый замок), и в кабинах оператора Ту-4 и истребителя высвечивалась соответствующая индикация. Скорости обоих самолетов выравнивались, а оператор Ту-4 включал насосы перекачки и следил за состоянием шланга. Таким образом можно было дозаправлять два самолета одновременно.

Летчик на «миге» и оператор на танкере поддерживали непрерывную радиосвязь, и каждый из них в случае необходи-

мости мог прервать дозаправку. В момент заполнения топливных баков происходила отсечка перекачиваемого топлива. Истребитель начинал отставать, и при тарированном натя-

ге шланга раскрывался шариковый замок. Оператор подтягивал и убирал шланг, наматывая его на электролебедку заправочного агрегата под крылом танкера.





ПРОВЕРЯЕТСЯ НЕБОМ

Вот уже более двух лет деятельность авиационных командиров регламентируется Руководством по предотвращению летных происшествий (РПЛП-90). Как данный документ «работает» в войсках, каково его влияние на безопасность полетов? На эти и другие вопросы отвечает начальник Службы безопасности полетов авиации Вооруженных Сил РФ генерал - полковник авиации Евгений Александрович РУСАНОВ.

Профилактическая работа по обеспечению безопасности полетов столь органично связана с боевой подготовкой, что зачастую они воспринимаются как единое целое. Не случайно некоторые руководители, рассуждая о предотвращении летных происшествий, подразумевали под этим прежде всего организацию полетов в соответствии с руководящими документами. Дескать, есть НПП, курсы боевой подготовки, инструкции, значит, планирую летную подготовку исходя из их требований и будешь застрахован от

ЛП... В подтверждение приводили примеры, когда иные командиры добивались длительной безаварийной работы, следуя, казалось бы, только этому, конечно же очень важному, принципу. Однако при детальном анализе их деятельности, как правило, выяснялись некие на первый взгляд малозаметные нюансы, своего рода профилактические рецепты, выработанные, а то и приобретенные вдумчивыми руководителями интуитивно на протяжении многих лет. Такие командиры нередко считались лучшими, и, хотя их опыт рекомендовался к внедре-

нию в практику, на деле это не очень получалось.

Причиной тому чаще всего было отсутствие четко сформулированных принципов организации профилактической работы, на основе которых любой авиационный руководитель мог бы приобрести навыки в проведении этой работы с момента вступления в должность. Становясь затем самостоятельным организатором летной подготовки, он был бы уже достаточно квалифицированным, зрелым специалистом — и теоретически, и практически. К сожалению, из-за отсутствия РПЛП так происходило далеко не всегда.

В то же время сменяемость руководящего состава, в частности командиров авиаполков — этой важнейшей для организации профилактической работы категории, — нарастала буквально с каждым годом. Фактически больше поло-

вины из них не успевали освоить все профилактические тонкости. Сказывался парадокс бытовавшей тогда системы: командира почти всегда наказывали за летное происшествие в полку, нередко даже снимали с должности. А то, что, как говорится, «за битого двух небитых дают», во внимание не принималось. И выходило: только командир приобретал опыт, пусть и горьким путем, как его, «битого», тут же отстраняли и снова ставили «небитого». Порой тот или иной полк считался чуть ли не проклятым — ежегодно в нем случались аварии да катастрофы. В действительности же сказывалось отсутствие в части постоянной, ставшей убеждением командира, мудрой системы профилактики.

Так и шло: профилактика у всех на устах, ее считали делом «государственной важности», а что это такое и как ее осуществлять — многие толком не знали, каждый на свой аршин мерил. А аварийность не снижалась. Летные происшествия, часто по одним и тем же причинам, повторялись то в одном, то в другом полку. И это продолжалось многие годы.

Что же изменилось с введением в действие Руководства? Есть ли позитивные результаты профилактической работы, а если нет, то почему? Что этому мешает?

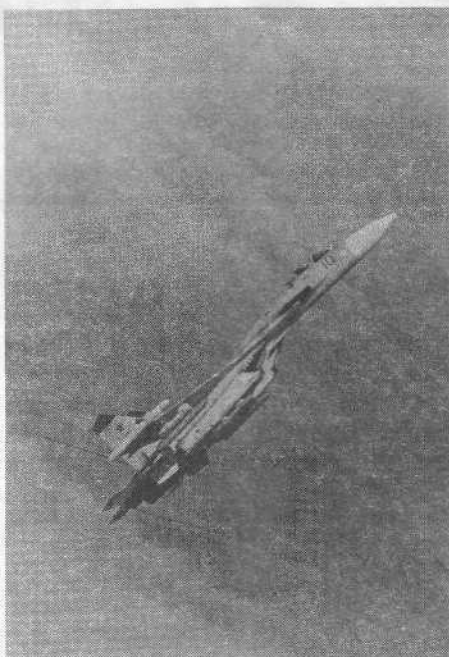
Хочу заметить, что срок использования этого документа в авиационных частях пока еще недостаточен для того, чтобы можно было говорить о каких-то устойчивых тенденциях. К тому же прошедшие два года, как известно, были сложными для всей России, в том числе для ВВС. Назову хотя бы возникновение коммерческого бума в военной авиации, проблемы, связанные со срочным выводом войск, военными конфликтами, вывозом беженцев. Все это повлекло за собой тяжелые летные происшествия с человеческими жертвами и создало опасную обстановку в ВВС.

И все-таки даже в этих условиях авиаторы сумели выстоять. Показатели аварийности стабилизировались. Налет на ЛП снизился незначительно. В этом, безусловно, есть заслуга командных кадров, опирающихся в своей деятельности на положения Руководства. Следует отметить, что летные происшествия происходили в основном в тех частях, где профилактическая работа оставалась второстепенной, необязательной, бессистемной, где РПЛП-90 попросту предели забвению.

К сожалению, в нынешнем году в авиации некоторых видов Вооруженных Сил, в частности ВМФ, поспешили убрать из Оргметодических указаний тезис об организации профилактики на основе РПЛП-90. Думается, это может привести к недопониманию некоторыми командирами важности ее проведения. Вот почему специалистам Службы безопасности полетов авиации ВМФ необходимо исправить данное упущение.

И все же Руководство стало полноценным, действующим документом. К

нему многие обращаются, на него опираются, ссылаются. К сожалению, оно пока не является «путеводным» в деятельности всех командиров. Об этом говорят итоги проведенных в прошедшем году проверок состояния безопасности полетов в Государственном летно-испытательном центре, Центре боевого применения и переучивания летного состава (ЦБП и ПЛС) фронтовой авиации, авиаобъединениях Дальневосточного военного округа и Северного флота, а также в авиационной дивизии особого назначения. Лишь в последней, как было отмечено в акте по итогам проверок, командный состав знает положения РПЛП-90, для руководителей же других структур характерны слабые знания документа и, как следствие, недостаточная активность и настойчивость в реализации его требований. А в ЦБП и ПЛС фронтовой авиации профилактическая



работа вообще не проводилась. Конечно, при таком отношении к предупреждению ЛП ожидать эффективных результатов не приходится.

Любая инструкция, наставление, руководство, сколь бы качественны они ни были, сами по себе, без глубокого усвоения и неукоснительного исполнения их положений, не могут быть воплощены в жизнь. Это аксиома. И важно настойчиво вести разъяснительную работу в войсках по каждому из положений Руководства. У нас же пока только больше критикуют имеющиеся в нем неточности, шероховатости.

Конечно, они есть, их надо устранять. Но в целом этот документ дает основу для глубокого понимания сущности профилактики, ее системной организации и эффективного проведения. Следу-

ет учить командиров вдумываться в каждое положение РПЛП-90, уметь соотносить его с конкретной ситуацией и действовать исходя из складывающейся обстановки. На деле же получается чаще так, как сказано в отчетах по результатам проверок объединений в 1992 году: «Руководящий состав не уделяет должного внимания анализу опасных факторов» (ВВС СФ); «Рекомендации РПЛП-90 о методике изучения руководящих документов не внедряются в практику» (ЦБП и ПЛС армейской авиации); «Программа предотвращения ЛП не отражает рекомендации РПЛП-90» (ВВС ТОФ); «Программы предотвращения ЛП нет» (ЦБП и ПЛС фронтовой авиации); «Специальные занятия по безопасности полетов проводятся на низком уровне и не соответствуют РПЛП-90» (авиация РВ, ЦБП и ПЛС армейской авиации). Подобными выводами, подчас в более категоричных формулировках, сопровождаются, как правило, и донесения по результатам расследований ЛП.

Таким образом, Руководство пока еще недостаточно эффективно применяется на практике. И в этом следует усматривать серьезные недоработки специалистов Службы безопасности полетов. Их задача — тщательно изучить все положения РПЛП-90, быть самыми активными его пропагандистами. Однако среди офицеров СБП еще немало таких, которые и сами плохо знают этот документ, и не умеют доходчиво разъяснять его требования, не говоря уже о применении в реальной ситуации.

В заключение отмечу наиболее распространенные и характерные недостатки в деятельности командиров при проведении профилактической работы. Прежде всего это несистематическое отслеживание обстановки, отсутствие анализа ее влияния на безопасность полетов и, как следствие, несвоевременные определения «неработающих» положений нормативных документов и внесение в них необходимых дополнений, несоблюдение основных принципов профилактики, особенно таких, как «обязательность выполнения», «полный охват личного состава».

Сказывается и неумение прогнозировать результаты влияния опасных факторов, особенно при решении новых, внезапно возникающих задач, в условиях изменившихся возможностей обеспечения летной деятельности, и заблаговременно вырабатывать эффективные профилактические меры. Мешает и отсутствие четко налаженной системы подготовки летного состава по действиям в особых случаях, в реально сложившейся ситуации на определенном этапе полета.

Устранить указанные недостатки, поднять уровень профилактической работы на качественно новую ступень и призвано глубокое изучение положений Руководства по предотвращению летных происшествий, их реализация в повседневных буднях авиаторов.



АЭРОДРОМЫ И ЭКОЛОГИЯ

Полковник Н. ЦУПКО,
кандидат военных наук

Опыт боевых действий в «горячих точках» мира показывает, что в современных военных конфликтах основным ударным средством армий многих зарубежных стран становится тактическая авиация. Однако для ее эффективного применения нужна развитая аэродромная сеть. По известным причинам получилось так, что первоклассные аэродромы приграничных военных округов Вооруженных Сил бывшего СССР оказались за пределами Российской Федерации. Видимо, россиянам потребуется специальная государственная программа восстановления аэродромной сети. Ее разработка обязательно будет связана с определением величины разбалансирования окружающей среды в районах возведения объектов.

Из анализа истории аэродромного строительства в России известно, что началось оно значительно позже появления летательных аппаратов и носило бессистемный, опытно-кустарный характер, постоянно отставая от темпов развития авиации. Аэродром, по понятиям того времени, должен отвечать одному главному требованию — иметь достаточно большую, ровную, сухую и горизонтальную площадку. Поэтому считалось нецелесообразным расходовать денежные средства на их подготовку. Проще и дешевле было использовать ипподромы, велодромы и другие спортивные поля. Лишь в тридцатые годы определились основные требования к военным аэродромам: обеспечение безопасности полетов, создание оптимальных условий для ведения боевых действий, выполнение оборонительно-маскировочных мероприятий и минимальные затраты на строительство. В современных условиях дополнительно возникли следующие — обеспечение непрерывного функционирования аэродромов, рассредоточенное и укрытое размещение объектов, воз-

можность подвоза материальных средств, удовлетворение культурно-бытовых и медико-санитарных потребностей личного состава.

Как видим, ни те, ни другие требования не затрагивают вопросов экологии. Только в последние годы, когда в Российское законодательство введено такое понятие, как «экологическое правонарушение», предусматривающее повышение ответственности виновных вплоть до уголовной и обязательное возмещение ими причиненного вреда окружающей среде, мы стали задумываться над тем, как бы этого избежать.

Даже несложные, основанные на практическом опыте исследования говорят о том, что строительство и эксплуатация аэродромов влекут за собой обострение экологической проблем. Основными дестабилизирующими факторами, воздействующими на среду обитания, выступают шумление местности, загрязнение воздуха, эрозия почвы приаэродромных территорий и другие.

Какие же могут быть последствия влияния на окружающую среду этих негативных факторов?

Так, шумление местности приводит к дискомфорту условий жизни военнослужащих и членов их семей, а также жителей ближайших населенных пунктов. Предельно допустимый уровень шума на объектах вблизи аэродрома — 112 дБ для дневного времени и 102 дБ — ночью. Однако при взлете самолета на форсаже сила звука может достигать 150 дБ. Такой шум оказывает раздражающее действие на нервную систему человека.

Дискомфорт еще более усугубляется загрязнением атмосферного воздуха. По данным немецких ученых, ежегодно над территорией ФРГ самолеты сжигают свыше 2,8 млн. т топлива, выбрасывая в атмосферу до 90 тыс. т вредных для всего живого веществ. А при сгорании одной тонны автомобильного горючего выброс ядовитых примесей достигает 33 кг.

В сочетании названные неблагоприят-

ные факторы являются причиной ошибочных действий летного состава в полете, вызванных психологической неустойчивостью, повышенными утомляемостью и заболеваемостью.

Эрозия и загрязнение почвы приаэродромных территорий происходят в результате затопления их сточными водами с искусственных покрытий и водонепроницаемых грунтов. На некоторых аэродромах из-за небрежного хранения и расходования горючего концентрация нефтепродуктов в этих водах достигает 12 мг/л при норме 0,05 мг/л, то есть превышает ее в 240 раз. На таких землях происходит омертвление растительности, а до 30 процентов урожая, собранного даже с менее загрязненных участков, гниет.

Еще более опасна подземная утечка горючего. Она приводит к загрязнению грунтовых вод и к дефициту питьевой воды в ближайших окрестностях. Кроме того, когда из системы трубопроводов выкачивается горючее, то в места, где нарушена герметичность, просачивается вода. Вследствие этого появляется некондиционное топливо, а заправка им самолетов чревата предпосылками к летному происшествию.

Поэтому в интересах защиты среды обитания в основе концепции создания и содержания аэродромной сети необходимо иметь, как минимум, три принципиальных положения. Первое: при строительстве и эксплуатации аэродромов не нарушать, а при их реконструкции — восстанавливать равновесие в природе. Второе: все мероприятия по изысканию участков, проектированию и строительству объектов нужно проводить с учетом экологических требований, в тесном взаимодействии с официальными властями, местными природоохранительными организациями. Третье: при выполнении подобного рода работ на зарубежной территории необходимо следовать международным стандартам либо двусторонним соглашениям по контролю за загрязнением окружающей среды.

Выбор земельных участков в настоящее время затруднен. Объясняется это увеличением плотности промышленно-хозяйственных объектов. Если в период Великой Отечественной войны на площади 1000 км² можно было изыскать до 20 таких участков, то сейчас — не более одного-двух.

За пределами приаэродромной территории желательно иметь лесной массив площадью 100—140 км². Он способен за один год выделить в окружающую среду не менее 70 тыс. т кислорода и нейтрализовать таким образом до 1000 т выброшенных в атмосферу ядовитых газообразных веществ.

Одновременно с этим необходимо предусматривать и технологическое подавление выбросов: техническую модернизацию транспорта и переход на экологически безопасные виды топлива; сокращение применения этилированных бензинов; создание специальных устройств, нейтрализующих вредные примеси. Все опасные для природной среды и связанные с обеспечением полетов системы должны иметь дополнительные (дублирующие) защитные устройства. Целесообразно предусмотреть раздельное водоснабжение (для питья и приготовления пищи — из артезианских скважин, для технических нужд — из открытых водоемов), а также многократное использование воды для технических целей после очистки ее в сепараторах-очистителях. На каждом аэродроме необходимо оборудовать и обеспечить эффективное функционирование очистных сооружений: нефтесборных колодцев на участках приема горючего из железнодорожных цистерн и централизованных систем заправки самолетов топливом; нефтеловушек на устьевых сооружениях водоотводных и дренажных систем, технических позиций, групповых стоянок самолетов, автопарков и складов горючего.

При реконструкции аэродромов основные работы по восстановлению окружающей среды — это очистка территории от грязи, захламления и отходов производства, обработка воды в открытых водоемах, обеззараживание и дезактивация почвы и грунтовых вод, проведение мероприятий по снижению вредного воздействия и защите от шумов, а также установление постоянного контроля за состоянием природной среды.

В процессе эксплуатации аэродромов важно принимать неотложные меры по локализации источников загрязнения. Наиболее опасными из них являются проливы горючего. Они происходят как по небрежности личного состава, так и по технологическим причинам: при выключении двигателей на земле, аварийном сливе в воздухе при вынужденной посадке и т. п.

Решая экологические проблемы, нужно помнить, что борьба за чистоту природы в районе аэродрома одновременно является проявлением заботы о сохранении здоровья военнослужащих и членов их семей. Это — один из важнейших факторов эмоциональной профилактики безопасности полетов. Создать благоприятную психологическую и экологическую обстановку на аэродроме и в военном городке поможет одновременный ввод их в эксплуатацию, оборудование зеленой буферной зоны между ними, благоустроенное жилье и коммунальный сервис, увеличение площадей зеленых насаждений в служебно-технической и жилой зонах до 24 м² на человека. Такое озеленение способствует формированию экологически чистого региона. Снижения шумового (акустического) дискомфорта можно достичь

строительством шумозащитных зданий, установкой защитных экранов и посадкой зеленых «стен». Следовательно, полное и эффективное освоение земель, отведенных под аэродром, должно стать не только делом строителей, но и особой заботой всего личного состава авиагарнизона. Конечно, все это потребует немалых финансовых затрат, но предотвращенный ущерб того стоит.

Известно, например, что при выводе войск из ЮГВ вся оставленная на территории Венгрии недвижимость и другое имущество оценены нами в 800 млрд. долларов. Венгерская сторона, выдвигая «нулевой вариант», считает возможным компенсировать эту сумму затратами на восстановление нарушенной экологии. Много это или мало, кто ответит на этот вопрос?

По подсчетам американских военных специалистов, на каждом военном объекте, в том числе и на авиабазе, может быть 10—20 зараженных участков, на которых потребуется провести соответствующие мероприятия по восстановлению окружающей среды. Общие расходы по выполнению такой программы после вывода войск с зарубежных территорий могут составить от 20 до 100 млрд. долларов. Но чтобы заявить такое, в Пентагоне перед выводом войск проводят всестороннее обследование занимаемых территорий и лишь потом начинают вести переговоры с союзниками об оплате очистных работ с учетом стоимости оставляемой недвижимости. Им (американцам) легче, они знают цены восстановительных работ. Во всяком случае, могут обосновать их, поскольку не жалеют денег на исследования в области сохранения и восстановления окружающей среды. За последние 10 лет МО США израсходовало на эти цели около 440 млн. долларов. Общие затраты на природоохранные мероприятия, защиту военнослужащих и гражданского населения от вредного влияния отходов военных объектов в 1990 г. составили 2,4 млрд. долларов. Но ведь это несоизмеримо меньше тех 800 млрд., которые хотят заполучить от нас венгры...

Причина, на мой взгляд, в том, что у нас пока отсутствует экологическое мышление, а оно появится лишь тогда, когда Министерство обороны России будет считать защиту окружающей среды на военных объектах важной и неотъемлемой

частью своей деятельности. Кое-что в этом направлении уже сделано. В МО РФ образована Инспекция охраны природной среды, а в видах Вооруженных Сил — группы охраны природы. Им определены не только контрольные, но и правовые нормы вплоть до внесения предложений о запрещении эксплуатации объектов, функционирование которых нарушает экологию.

Импульс к дальнейшему углублению такого мышления может дать экологическое обучение и воспитание авиаторов. Для этого в специальном курсе по экологии целесообразно предусмотреть для курсантов военных училищ изучение ряда проблем. Среди них — взаимосвязь растительного, животного мира и человека в районах базирования авиации; природосберегающие технологии в аэродромном строительстве, производстве и эксплуатации авиационной техники и средств аэродромно-технического обеспечения полетов; экологическая целесообразность мероприятий по эксплуатационному содержанию аэродромов, производству и обеспечению полетов, выполнению мероприятий по восстановлению окружающей среды и другая тематика, направленная на решение природоохранных задач в сочетании с безопасностью полетов.

Для слушателей военных академий этот курс должен стать научной основой для определения допустимых пределов воздействия человека на окружающую среду, создания оптимальных экологических условий для жизни и деятельности воинских коллективов, выработки экспертных оценок экологических последствий от строительства и эксплуатации аэродромов, разработки методик определения стоимости восстановительных работ на военных объектах, организации контроля за выполнением в войсках требований законодательных актов Российской Федерации по вопросам охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

В заключение хотелось бы отметить, что всесторонний учет экологических факторов в строительстве, реконструкции и эксплуатации аэродромов является одним из слагаемых безаварийной летной работы. Фундаментальные исследования в этой области могут дать новые, более обоснованные рекомендации по использованию экологии в решении задач обеспечения безопасности полетов.



АВТОМОБИЛЬНАЯ И ЭЛЕКТРОГАЗОВАЯ

Генерал-майор авиации Ю. КОЛЯСКИН,
начальник автомобильной и электрогазовой
службы ВВС;

полковник А. ЗУЕВ, начальник отдела АиЭГС

Для того чтобы летчик смог поднять самолет в воздух, требуются усилия многих специалистов. Пропиная истина, но далеко не каждый перечислит, сколько и каких технических средств для этого необходимо. Большая их часть — это средства наземного обеспечения полетов (СНОП) общего применения. Они включают в себя агрегаты для заправки летательных аппаратов топливом, спецжидкостями и маслами, зарядки сжатыми и сжиженными газами, снабжения ЛА различными видами электроэнергии, запуска авиадвигателей, а также бортовые автомобили, используемые для буксировки самолетов и перевозки личного состава, и многое другое.

Все эти машины необходимо производить и иметь, содержать в исправности, обеспечивать запасными частями и блоками, расходными материалами, обучать личный состав работе на них. В нынешней ситуации это сопряжено с немалыми трудностями.

Так, поскольку заводы — изготовители некоторых типов электрогазовой техники ныне находятся в ближнем зарубежье, требуется наладить аналогичное производство в России. Но без проведения научно-исследовательских работ это едва ли возможно. Финансирование же таких работ практически прекратилось, это при том, что перспективный ЛА может и должен обслуживаться с использованием в основном перспективных СНОП. Например, Ту-160 требует для своей подготовки около 40 спецмашин, четверть которых созданы применительно к самолетам такого класса и поколения.

Выделенных ассигнований не хватает ни на разработку новых, прогрессивных образцов СНОП, ни на заказ промышленности уже производимых ею средств и запасных частей в нужных объемах. По тем же причинам задерживается освоение предприятиями России выпуска таких машин, как кондиционеры, унифицированные зарядные станции, газификаторы сжиженных газов, цистерны транспортировки углекислоты, моторные подогреватели, установки для опрессовки сосудов.

Кроме того, на те скудные средства, которые выделены на закупку авиационной техники и вооружения, мы вынуждены приобретать и образцы, не в полной мере отвечающие требованиям бортовых систем летательных аппаратов. Иначе предприятиям-изготовителям придется свернуть производство — прекратить выпуск и СНОП, и комплектов запасных частей к ним. А это может привести к тому, что через несколько лет обеспечить боеготовность наших частей и соединений будет весьма проблематично, так как доля новых типов машин, поступающих в войска в настоящее время, составляет всего около 65%.

Не менее болезненная для АиЭГС проблема — неуклонное сокращение личного состава. Водители-механики, допущенные к управлению сложными агрегатами обслуживания, закреплены за тремя-четырьмя машинами каждый и находятся на аэродромах по 12—16 ч в сутки. Бывает, что командиры воинских частей просто вынуждены нарушать уставное требование о предоставлении солдатам 8-часового ночного отдыха. Проверки показывают,

что 60% водителей недосыпают по два-три часа, накапливается усталость. «Ножницы» между уровнем загруженности механиков и их материальным стимулированием тоже негативно сказываются на технологической и воинской дисциплине, профилактике травматизма и ДТП, а также на предотвращении предпосылок к летным происшествиям. К сожалению, недостаточная разъяснительная и рекламная работа не позволила пока привлечь на службу по контракту необходимое количество специалистов данной категории.

В таких условиях не всегда удается своевременно проводить техническое обслуживание СНОП, что ведет к увеличению числа неисправных спецмашин.

Все это требует незамедлительного внедрения в войска централизованных систем электро- и газоснабжения, заправки топливом — так называемой «безлюдной» технологии наземного обеспечения полетов. Исследования показывают, что строительство таких систем уменьшает потребность в СНОП на 50%.

До сих пор для оборудования централизованных систем электро- и газоснабжения на аэродромах приспособляются установки и агрегаты типа АЭМГ-60/30М, АЭМГ-50М, ВАС-600/3000, ПСЧ-50 и др. Ни один из них по качеству электроэнергии не отвечает требованиям бортовых электросистем ЛА последнего поколения. Однако разработкой комплектов централизованных систем, включающих как источники получения необходимых видов энергии, так и силовые линии, пуско-регулирующую, контрольно-измерительную и другую аппаратуру, никто по-настоящему не занимается.

И здесь все упирается в финансирование, точнее, в отсутствие оно.

Каковы же пути решения накопившихся проблем?

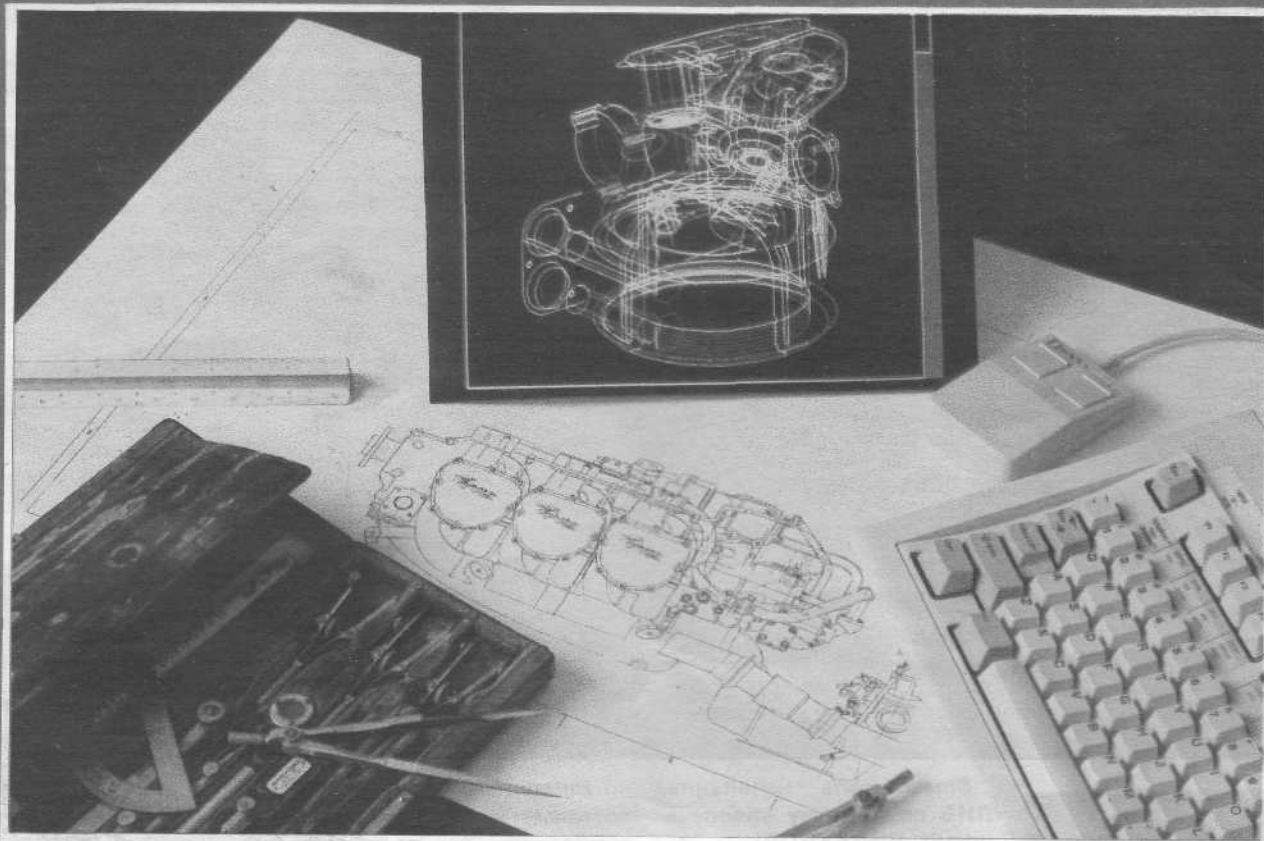
Один из них видится в перераспределении ассигнований, выделяемых на закупку авиационной техники. Надо ли доказывать очевидное: нечем будет обеспечивать полеты — к чему тогда сами самолеты и вертолеты?

Изыскать дополнительные средства поможет и реализация устаревшей, не находящей применения в войсках электрогазовой техники. За счет этого можно частично покрыть расходы на приобретение запасных деталей, аккумуляторов и шин, расходных материалов, а также модернизировать автомобильные парки. Последнее важно для организации качественного технического обслуживания техники, что прямо влияет на ее готовность к использованию, расход запасных частей, ГСМ. Достаточно сказать, что потребность в автомобильных шинах и аккумуляторных батареях удовлетворяется всего на 20—25%.

Однако действующий порядок реализации устаревшей автомобильной и электрогазовой техники государственным предприятиям и коммерческим структурам не позволяет использовать вырученные средства для нужд ВВС. Этот вопрос, как и распределение полученных при этом денег, находится в компетенции Главного автомобильного управления МО РФ. То есть ГАУ выступает в качестве генерального заказчика, а решение о реализации электрогазовой техники вправе принимать руководство Военно-Воздушных Сил. Фактически же ВВС не могут распоряжаться этой техникой, хотя она и приобретена на средства, отпущенные на закупку вооружения. Если же отнести эту технику к военному имуществу и организовать ее реализацию на биржах и аукционах (исключительно через специализированное государственное хозяйственное предприятие МО РФ), то для подготовки этой операции потребуется значительное количество запасных частей и расходных материалов, которые в войсках отсутствуют. В случае, когда продажа все же состоится, в распоряжение ВВС поступят крайне ограниченные денежные ресурсы (всего 35 процентов), которых явно не хватит для решения всего комплекса проблем.

По нашему мнению, выход здесь такой — реализацию электрогазовой техники осуществлять самим Военно-Воздушным Силам — напрямую госпредприятиям и коммерческим структурам, минуя посреднические организации Министерства обороны РФ. Не менее 80% полученных от этого средств оставлять в ВВС и использовать для закупки наиболее ходовых запасных частей, расходных материалов, совершенствования автомобильных парков и систем технического обслуживания и ремонта. Разумеется, эти современные методы хозяйствования, в том числе в видах Вооруженных Сил Российской Федерации, требуют принципиально нового подхода к решению вопросов боевой готовности и технической оснащенности Военно-Воздушных Сил.





Инвестиции в качество

На Теледайн Континентал Моторс мы используем наш многолетний опыт создания авиационных поршневых двигателей, чтобы развивать новую продукцию. Наши внушительные инвестиции в инжиниринг, средства проектирования и в уровень подготовки профессионалов открывают нам новые рынки сбыта через высокое качество, которое неизменно является нашей торговой маркой уже более 60 лет.

Суть нашего производственного процесса - постоянный контроль качества. Весь цикл производства двигателя - от конструирования и испытаний до окончательной сборки - основан на строгом контроле качества.

Качество - это результат усилий всех сотрудников. Это требует высокой квалификации персонала, точного производства, объективных испытаний и желания достичь совершенства. Мы помним, что при каждом взлете пилот самолета и его пассажиры рассчитывают на качество двигателей CONTINENTAL.

TELEDYNE CONTINENTAL MOTORS

Контроль качества на всех уровнях

 **TELEDYNE CONTINENTAL MOTORS**
Aircraft Products

Россия, Москва 125468
Ленинградский проспект, 55 к.405
Тел. (7-095) 943-9402
Тел./Факс (7-095) 943-9403
Спутниковый тел. (7-501) 943-9405

«Ми» В МАЖОРЕ



Продукция акционерного общества «Московский вертолетный завод» имени М. Л. Миля широко известна как у нас, так и за рубежом: профессионалы отмечают традиционные надежность и высокие летные характеристики винтокрылых машин. Генеральный конструктор МВЗ М. Вайнберг видит в этом и заслугу подразделения летчиков-испытателей — своеобразного ОТК фирмы.

Наш корреспондент встретился с сотрудниками Летно-испытательной базы (ЛИБ), что в подмосковных Люберцах.



Т. Карапетян

Заместитель начальника ЛИБ по летному обеспечению П. ЧИВКУНОВ:

— Как бывший военный летчик, понимаю, сколь ответствен труд испытателя. Думаю, не обижу специалистов, занимающихся обеспечением полетов на нашем аэродроме, если скажу, что особо почитаемы у нас пилоты, избравшие риск своим ремеслом. У каждого из пятнадцати — тысяча и более часов, проведенных в воздухе, сложнейшие полеты на критических режимах, нештатные ситуации и, как результат, выявленные дефекты и неисправности, что позволило избежать ошибок в расчетах опытных образцов, в процессе серийного производства авиатехники.

Работы, словом, хватает. Одних только типовых летных исследований до постановки новой машины на заводской конвейер требуется провести около трех десятков, не считая выполнения эпизодических заданий. Если учесть, что сегодня мы облетаем сразу два вертолета — боевой Ми-28 и многоцелевой Ми-34, а также участвуем в разработке новейшего десантно-транспортного Ми-38 — то нетрудно представить, каково приходится летчикам-экспериментаторам.

К счастью, современная наземная и бортовая контроль-

но-измерительная аппаратура позволяет интенсифицировать комплексные испытания, сделать труд тех, кто задействован в них, более продуктивным. Лишь одно слагаемое успеха остается прежним — риск первопроходца. Но может, потому и идут люди в испытатели, чтобы обрести счастье победы?

Для большинства моих подчиненных путь к мечте начинался с аэроклуба. За первой высотой следовала вторая — летное училище и служба в строевых частях ВВС или армейской авиации Сухопутных войск. И, наконец, ставшая легендарной школа летчиков-испытателей ЛИИ имени М. М. Громова. Из числа ее выпускников руководство фирмы и выбрало тех, кому сегодня доверено «доводить до ума» вместе с конструкторами, инженерами, техниками очередное поколение винтокрылых машин. Не сомневаюсь: доведут. Уж я-то знаю характер этих парней...

Диспетчер Б. ЗЕМСКОВ, заслуженный летчик-испытатель СССР:

— Смотрю на молодых, принявших эстафету у моих товарищей, и, знаете, по-хорошему завидую: отличную технику доверено им поднимать в небо. Правда, и хлопот с ней...

Первое поколение испытате-

лей в 1947 году набирал сам Михаил Леонтьевич Миль. Изначально требования были просты: преданность небу и летное мастерство. И того и другого моим ровесникам не занимать, у каждого — фронтовой опыт. Иное дело, в то время никто из авиаторов, даже мечтавших летать на вертолете, в глаза его не видел. Тем не менее всего за несколько месяцев вчерашние истребители, штурмовики вначале успешно освоили «вертушку», а затем и ее саму начали «учить летать». Речь, как вы поняли, идет о Ми-1, первое висение и первый полет на котором выполнил М. Байкалов. Чуть позже поднял в небо Ми-2 Г. Алферов, Ми-4 — В. Винницкий. А там пошли уже хорошо знакомые всем машины, и поныне составляющие основу вертолётного парка России. Р. Капрелян дал путевку в небо «тяжеловесам» Ми-6 и Ми-10, Н. Лешин — Ми-8, Г. Алферов — вот ведь летный долгожитель! — еще и Ми-24. Их имена внесены в каталоги испытанных ими же машин. Жаль только, не каждому из них суждено было дожить до триумфа своего детища. В любом поиске не обойтись без ошибок, которые небо не прощает. Скорбную участь Байкалова, погибшего в полете, разделили Ю. Петер,



С. Барков



М. Максименко



В. Юдин



С. Серегин



Ми-8

Ю. Гарнаев, Н. Лешин, И. Дрындин, Б. Савинов...

Небо породило нас, сделало верными друзьями. Часто вспоминаю своих безвременно ушедших из жизни товарищей. Все они были преданы своему долгу, фирме. Может быть, потому и мы, «старики», уже будучи списанными на землю, не спешим расставаться с родным коллективом, стремимся и теперь вносить посильный вклад в дело становления молодых специалистов.

Говорю об этом вот почему. Конечно, в теоретической подготовке молодые летчики значительно превосходили своих предшественников. Нам в 40—50-е годы очень не хватало багажа знаний, больше на интуицию и опыт полагались. Но вот узнал недавно о том, что некоторые из новичков предпочли коммерческую деятельность летной работе, расстались с небом, не посчитавшись с тем, что государство затратило на их подготовку уйму средств, а коллектив рассчитывал на эти «штыки», и, поверьте, тяжело на душе стало. Честно ли поступать принципами героической профессии?

Ведущий конструктор С. ПОСПЕЛОВ:

— Мне понятны доводы ветерана. Ведь при испытаниях Ми-34 пришлось сменить шестерых пилотов, переквалифицировавшихся в бизнесмены. Выводы из этого делать надо, не спору. Но считаю, что завод с их уходом ничего не потерял, поскольку те, кто остались, уже не подведут. Летное мастерство у них органично сочетается с высокими нравственными качествами, которые всегда отличали настоящих испытателей. Это так важно в любом деле — верить в того, кто рядом.

Сужу об этом хотя бы по работе Сергея Баркова. Бескомпромиссный, честный, он всегда скрупулезно и четко выполняет задания в воздухе, обеспечивая тем самым наиболее оптимальный режим каждого испытательного полета. И, конечно, глубоко вникает в замысел конструктора.

Взять хотя бы такой случай. Необходимо было имитировать отказ двигателя Ми-34 в полете и произвести посадку на заснеженную площадку в режиме самовращения несущего винта. Два месяца инженеры и техники готовили машину к эксперименту, и вот он, старт. Вертолет уже был в воз-



Ми-8МГ



В. Калашников



П. Аккуратов



А. Демчук

духе, когда начали резко ухудшаться метеоусловия. Однако Сергей довел дело до конца.

Представитель заказчика (МО РФ) А. КОРОСТЕЛЕВ:

— Мое замечание лишь косвенно касается летного состава, но немаловажно в сегодняшнем разговоре, ибо затрагивает насущную для всех нас



Ми-24

проблему. В последнее время значительно сократился объем летных испытаний, а потому ребром встал вопрос о профессиональной подготовке испытателей. Между тем выход из создавшейся ситуации есть! Мы не раз высказывали интересные идеи, реализация которых позволила бы обеспечить работой и конструкторов, и инженеров, и пилотов. Речь, в частности, идет о модернизации Ми-24 с учетом опыта его применения в афганской войне, о переоборудовании Ми-8 в летающую операционную. Но эти предложения остались, к сожа-

лению, без ответа, а разработки затерялись где-то в архивах. Понимаю, не всегда и не на все хватает средств. Но на том ли экономим?!

Ведущий инженер по летным испытаниям А. САФОНОВ:

— Проблему, которую поднимал Анатолий Алексеевич, нельзя обойти вниманием. Сокращение заказов на разработку новых образцов авиационной техники, вызванное в основном сложной экономической ситуацией, обусловило и снижение профессиональной загрузки летчиков. К счастью,

пока это обстоятельство никак не отразилось на качестве нашей совместной работы. Недавно проанализировал записи, сделанные в полетных листах, техническую документацию по испытываемым новинкам и убедился: летчики пытаются, и небезуспешно, компенсировать издержки, связанные с сокращением объема летных исследований, интенсификацией учебно-тренировочного процесса, проведением тщательных теоретических расчетов, изучением опыта наиболее подготовленных коллег, таких, как В. Бухарин, С. Сучюжкин,

Ми-4

Ми-26





МИ-6, МИ-10К, МИ-26

В. Юдин, Ю. Чапаев и другие. Мы же, инженеры, в свою очередь стремимся так планировать испытания, чтобы обеспечить максимальную эффективность каждого полета как в интересах эксперимента, так и для поддержания должной выучки пилотов.

Летчик-испытатель С. БА-РКОВ:

— Так или иначе, вынужден признать правоту доводов всех участников этого разговора. Наш труд у всех на виду, подчинен общим целям коллектива ЛИБ, и я благодарен коллегам за его высокую оценку. Конечно, нам всем хотелось бы летать сегодня больше. Увы, решение насущных проблем — вне компетенции наших непосредственных начальников. Однако надо отдать им

должное — они реально оценивают сложившуюся ситуацию и стараются поправить положение дел. Благодаря участию в выполнении договорных рейсов, постоянным командировкам в войска и организации учебно-тренировочных полетов за счет заказчика мы получаем возможность, что называется, «сохранять форму».

Все это немаловажно, ибо позволяет прежде всего психологически быть готовыми к любым неожиданностям в воздухе. Впрочем, без них, наверное, в ходе испытаний не обойтись. Главное все-таки — взаимное доверие, на котором строятся наши отношения с конструкторами, инженерами.

Вернусь к тому эксперименту, о котором рассказал Сергей

Поспелов. В течение двух месяцев, ушедших на подготовку к нему машины, настраивался на испытания и я сам. Мало было только осмыслить полетное задание, уяснить замысел разработчиков. Понадобилось моделировать возможные варианты вынужденной посадки, анализировать результаты аналогичных испытаний других типов вертолетов, выполнять вместе с ведущими специалистами необходимые расчеты. Лишь после всего этого я доложил о своей готовности. Правда, в день испытаний порывистый ветер у земли внес свои коррективы в план выполнения полетного задания: пришлось сделать несколько «пристрелочных» заходов, но отказаться от эксперимента и подвести коллектив я уже не имел права.

Как видите, риск в нашей работе исключает безрассудство, кавалерийский наскок. И очень жаль, что находятся такие, кто судит о ней лишь по внешним признакам, не догадываясь о черновой, будничной работе, которая предшествует подготовке к каждому, даже рядовому, полету.

Многих, знаю, интересуют наши житейские проблемы. Сразу скажу, что жилищный



Г. Ананьев



Н. Волгин

Ми-34





С. Сутушкин



Ми-28



В. Кутанин

вопрос у всех моих товарищей в настоящее время решен, разве что новичкам только предстоит улучшить бытовые условия. Заработная плата более-менее оперативно индексируется с «инфляционной составляющей» и обеспечивает нормальную жизнь семьи. Что касается тех, кто занялся коммерческой деятельностью, то, надо заметить, речь приходится вести о начинающих пилотах, не нашедших себя в испытательной работе. Комментировать их поступки я не считаю нужным.

Что еще добавить к сказанному? Что многие из летчиков-

испытателей проверили себя и свои родные машины на афганской войне, имеют боевые награды? Так прошлые заслуги у пилотов — не в счет. И о будущем месте новых вертолетов в строю винтокрылых машин России у них тоже говорить как-то не принято: загадывать наперед в авиации — плохая примета. Лучше приведу вывод одной авторитетной комиссии, сделанный совсем недавно по результатам испытаний очередной милевской новинки: «Система управления вертолетом на всех обследованных режимах полета работала надежно, отказов и неис-



В. Цыганков

равностей, повлекших за собой изменение заданных характеристик, не имела».

Дай-то Бог, чтобы такое резюме всегда венчало творческий поиск коллектива знаменитой фирмы и являлось конечным результатом всех испытаний!

...Легко предвосхищать успех дела, если оно поручено надежным парням.

Монологи записал
подполковник
М. СЫРТЛАНОВ

Фото
С. СКРЫННИКОВА



Трёхкоординатные измерительные машины



Широко применяемая
в авиакосмической отрасли
машина "DELTA"

Новейшие разработки в программном
обеспечении позволяют легко решить
все ваши проблемы

**Скорость и точность,
исключительное соответствие
качества и цены**



Новая разработка
фирмы- машина
"MISTRAL"



Corso Torino, 70-10024 Moncalieri (TO)-Italia
Tel. (011) 6935.1-Fax 6610855-Tlx 210226

Авиационно-космические технологии,
машиностроение, энергетика -

UNITED EXPERTS

- независимая экспертиза наукоемкой продукции, проектов и предложений, консультации.
- продвижение Вашей продукции. Организация научно-технических, производственных и коммерческих связей, представительство в г. Москве, создание совместных предприятий.
- поддержка Ваших проектов. Создание коллективов способных решить Ваши проблемы с минимальными затратами. Выезд отдельных специалистов для содействия достижению Ваших целей.
- научно-технические переводы высокой сложности, издание и поддержка документации по Вашей продукции на иностранном языке.

Более 200 докторов наук, руководителей предприятий и **неформальных лидеров** творческих коллективов и **ведущих специалистов**, способных не только генерировать идеи, но и успешно реализовывать их.

Нашими экспертами являются ученые, конструкторы и специалисты АН, авиационной промышленности, машиностроения и высшей школы, в том числе специалисты заводов-изготовителей и эксплуатирующих фирм.

UNITED EXPERTS уже осуществляет функции представителя и консультанта для многих ведущих российских и зарубежных фирм.

Возможности UNITED EXPERTS используются Министерством науки России.

Адрес: 111250 Москва,
Авиамоторная д. 2
Тел: (095) 261-71-53
(095) 362-93-11
Факс: (095) 362-22-73



АН-22 «АНТЕЙ»

Н. ЯКУБОВИЧ
Фото С. ПАШКОВСКОГО

Уже за несколько дней до открытия 26-го международного авиационного салона в Ле Бурже (Франция, 1965 год) в прессе вовсю шли разговоры о готовящемся «русском сюрпризе».

Отзывы не только журналистов, но и специалистов, быстро отреагировавших на появление Ан-22, который затмил своими размерами все представленные самолеты, были самые восторженные. И неудивительно. В те годы самым грузоподъемным среди отечественных самолетов являлся Ан-12, способный перевозить грузы весом до 20 т. Для сравнения: С-141 поднимал до 40 т. «Антей» же мог перевозить крупногабаритные грузы весом до 60 т, и, по прогнозам специалистов, ожидалось увеличение нагрузки до 80 т.

Согласно первоначальному замыслу заказчика груз должен был доставляться на ближайший к месту назначения аэродром или грунтовую площадку самолетом Ан-22, а оттуда к месту назначения — вертолетом В-12, создаваемым в ОКБ М. Миля. Но время распорядилось иначе. В-12 «опоздал» со своим рожде-

нием на три года, а еще через три все работы по нему были прекращены. Однако потребность в «Анрее» от этого не уменьшилась. Первый полет на Ан-22 совершил 27 февраля 1965 года летчик-испытатель Ю. Курлин. За этот полет Юрий Владимирович был удостоен звания Героя Советского Союза. Сегодня он — ведущий летчик-испытатель АНТК имени О. К. Антонова. Десять месяцев спустя экипаж летчика-испытателя И. Давыдова поднял на высоту 6600 м груз весом 88 103 кг, установив в одном полете сразу 12 мировых рекордов...

Заявленная тогда, в 1965 году, во время авиасалона в Ле Бурже, грузоподъемность 80 т поразила воображение корреспондентов. О. Антонову был задан вопрос: «Сколько пассажиров мог бы перевозить Ан-22?» Олег Константинович ответил: «Семьсот двадцать» — и отдал распоряжение срочно проработать компоновку пассажирского варианта самолета. Схема двухпалубного варианта «Антея» с пассажирскими креслами обошла весь мир, однако подобный самолет ни сегодня, ни тем более в те годы не был нужен ни армии, ни Граж-

данской авиации. Основное назначение Ан-22 осталось прежним — выполнение десантно-транспортных операций и в особенности посадочного десантирования. При этом нельзя не вспомнить факты, связанные с эвакуацией советского персонала из Египта в 1972 году, когда «Антей» брал на борт до 700 пассажиров. Удобств, правда, не гарантировалось.

После демонстрации самолета на 26-м международном салоне НАТО присвоило «Антею» свое «имя» — «Cock» («Петух»).

В октябре 1967 года начался этап государственных испытаний Ан-22. В состав экипажа входили ведущий летчик-испытатель полковник А. Тимофеев, ведущий штурман-испытатель полковник М. Котлюба. Ведущим инженером назначили полковника Н. Жуковского. Первая серийная машина была изготовлена в 1966 году на Ташкентском авиационном заводе имени В. П. Чкалова. В 1969-м самолеты после доводки стали поступать в строевые части ВТА, но еще в 1967-м, во время авиационного парада в Домодедове, первые серийные Ан-22



показали свои возможности в десантировании военной техники.

В октябре того же года экипаж самолета, руководимый И. Давыдовым, вновь удивил мир — груз весом почти 100,5 т был поднят на высоту 7848 м. Надо заметить, что рекордные полеты принесли славу стране, создателям Ан-22, но несколько не повлияли на улучшение его основного эксплуатационного свойства — максимальный разрешенный вес транспортируемого груза так и остался на уровне 60 т. В октябре был выполнен и первый дальний перелет: путь от Чкаловской до Воздвиженки «Антей» преодолел за 12 ч 9 мин.

Впервые Ан-22 широко применялись в ходе общевойсковых маневров «Двина» в марте 1970 года. В том же году «Антеям» предстояло выполнить еще одну операцию — доставить гуманитарную помощь народу Перу, пострадавшему от землетрясения. Об этой операции можно было бы и не упоминать, если бы не одно обстоятельство: 10 июля после взлета с промежуточного аэродрома «Кефлавик» бесследно пропал в Атлантике самолет № 09303 вместе с экипажем, руководимым майором А. Бояринцевым. Было много предположений, в том числе о пожаре на борту самолета, но найденные впоследствии его фрагменты позволили отказаться от этой версии. Согласно другой, тоже, кстати, не выясненной до конца, катастрофа произошла от столкновения с аэростатом. Спустя пять месяцев в Индии случилась еще одна трагедия: во время следования по маршруту Дакка (Пакистан) — Дели разрушившаяся лопасть воздушного винта № 2 повредила фюзеляж самолета, что в свою очередь привело к отключению всех двигателей. Экипаж сумел запустить один из них, но при выполнении вынужденной посадки в результате неблагоприятного стечения обстоятельств полет оборвался. Дорого обошлись производственные дефекты соосных воздушных винтов АВ-90...

В декабре 1976 года и в июле 1980 года были потеряны еще две машины. На этот раз подвела не техника. В первом случае в Сеще при выполнении полета по замеру перегрузок на некоторых режимах вследствие чрезмерного отклонения руля направления «Антей» был

выведен на критические углы атаки и перевернулся в воздухе. Во втором случае на борту возник пожар из-за «теплового разгона» аккумуляторных батарей, выработавших свой ресурс и подлежащих замене. Экипаж летчика В. Шигаева выполнял вынужденную посадку на обесточенном самолете, при сильном задымлении в кабине, в результате чего самолет попал в овраг, разрушился и сгорел. 11 ноября 1992 года средства массовой информации сообщили о гибели — теперь уже пятого — Ан-22. Из-за перегрузки более чем в 20 т против максимального взлетного веса при выполнении разворота произошло «сваливание» самолета. Тяжелогруженный исполин рухнул на землю вблизи род-

недостатков. После двух катастроф в 1970 году «Антей» подвергся большим доработкам и выпускался уже с обозначением Ан-22А. Модернизация коснулась оборудования и некоторых агрегатов, была изменена и компоновка топливной системы. Еще раньше прицельно-навигационная система «Инициатива-4-100» была перенесена из-под правого обтекателя шасси в носовую часть, а впоследствии заменена на более совершенный комплекс «Купол-22».

Самолет типа Ан-22 выполнен по классической схеме с высокорасположенным крылом. В хвостовой части фюзеляжа диаметром 6 м находится люк длиной 16,3 м. Его большие размеры определили форму хвостового опере-



ного аэродрома Мигалово, похоронив под своими обломками экипаж майора И. Масюткина и пассажиров.

Первые серийные самолеты оказались не лишены серьезных конструктивных

недостатков. Киль традиционной формы при отклонении руля поворота создавал большие крутящие моменты, и фюзеляж самолета в районе грузового люка скрутило бы, как бумажный пакет. Выход был

Фото из архива С. СЕРГЕЕВА

один — спроектировать вертикальное оперение так, чтобы снизить величину крутящего момента, но при этом не оказать влияния на критическую скорость флаттера. Так появилась двухкилевая схема оперения с вынесенными вперед «шайбами». В фюзеляже кроме кабины экипажа расположены пассажирская кабина на 29 мест и герметизированный грузовой отсек высотой 4,4 м, такой же шириной и длиной 32,7 м при длине грузового пола 26,4 м. Люк отсека закрывается рампой и задней створкой.

Для уменьшения продолжительности погрузочно-разгрузочных операций на самолете установлен целый комплекс специальных автономных средств, среди них трап-рампа, являющийся нижней створкой грузового люка. С помощью гидравлических подъемников его можно зафиксировать в любом положении: опустить до земли или установить на уровне наземного транспортного средства. Для транспортировки грузов, не имеющих колесного или гусеничного хода, предусмотрена установка рольгангового оборудования, а также оборудования, позволяющего сбрасывать грузы на парашютах. Пол грузового отсека рассчитан на размещение колесной и гусеничной техники с большими сосредоточенными нагрузками. Под потолком, а также на внешней стороне задней створки установлены два рельса, по которым передвигаются электродельтеры грузоподъемностью до 2,5 т. Предусмотрена также перевозка некоторых объектов на внешней подвеске под крылом.

Фюзеляж самолета — полумонокок, технологически разделенный на три части: Ф-1, Ф-2 и Ф-3. В Ф-1 расположены два аварийных люка: верхний и нижний; последний представляет собой наклонный тоннель.

Крыло самолета — свободонесущее, трапециевидной формы в плане, большого удлинения, с геометрической круткой, обеспечивающее максимальное аэродинамическое качество, равное 14, кессонного типа. Оно состоит из центроплана, четырех средних и двух отъемных частей. Концевые части отклонены вниз на угол 3°. Крыло снабжено двухцелевыми закрылками, увеличивающими подъемную силу на взлете почти на 30%, и интерцепторами.

На Ан-22 установлены четыре турбовинтовых двигателя НК-12МА мощностью по 15 000 э.л.с. с воздушными винтами АВ-90 диаметром 6 м. Каждый двигатель имеет независимую топливную систему, но при помощи дополнительных кранов можно осуществлять различные варианты перекрестного питания из любой группы топливных баков. Топливо заливается в 30 баков в центроплане и обтекателях шасси и 10 баков — в консолях крыла.

Для защиты отсеков самолета от пожара предназначены бортовые системы сигнализации и автоматической подачи огнетушащей смеси к очагу пожара.

Система управления самолетом — дублированная, смешанного типа, с широким использованием тросовой проводки, протяженность которой на отдельных участках достигает 60 м. Для снижения усилий на штурвале и педалях в систему управления включены рулевые

приводы РП-410Т и РП-420Т. В случае нештатной ситуации предусмотрены аварийное механическое (ручное) управление для рулей высоты и элеронов и электромеханическое — для рулей направления. Применение тросов в системе управления самолетом позволило уменьшить ее вес, снизить трудоемкость производства и упростить конструкцию. Подобные проводки были впоследствии применены на самолетах Ил-76 и Ту-144.

Шасси самолета — трехопорное; носовая опора — двухколесная, с тормозными колесами КТ-110 размером 1450 × 580 мм каждое. Основные опоры состоят из шести двухколесных стоек с тормозными колесами КТ-109 размером 1750 × 730 мм. Шасси убирается в специальные отсеки фюзеляжа и обтекателей, которые закрываются створками. При этом предусмотрена как одновременно, так и раздельная уборка основных стоек. Независимая рычажная подвеска шести пар их колес обеспечивает плавность движения самолета по неровностям грунтового покрытия ВПП и рулевых дорожек, относительно высокую безопасность в случае повреждения отдельных стоек и пневматических шин. В зависимости от условий взлета и посадки летчик из кабины может регулировать давление в шинах. После взлета для предотвращения тряски самолета колеса затормаживаются.

Комплекс современного радионавигационного, пилотажного, связного оборудования обеспечивает автоматическое самолетовождение в любое время года и суток, в сложных метеоусловиях. С помощью этой аппаратуры производится также автоматическое непрерывное определение координат самолета, обнаружение грозовых фронтов, встречных самолетов, горных вершин, предупреждение столкновения с препятствиями и десантирование на парашютах различной техники.

Создание самолета Ан-22, не имеющего аналогов в мировой практике, потребовало проведения большого объема научных исследований, направленных на выбор конструктивных материалов, разработку новых технологических процессов, повышение весовой отдачи.

В конструкции «Антея» широко использованы крупногабаритные фрезерованные панели и монолитные детали, клеесварные и клееклепаные соединения, а также изделия из стеклопластика. Применено 500 крупногабаритных штамповок, длина отдельных из них достигает 5 м и массы 1000 кг. Внедрение монолитных конструкций позволило снизить массу планера самолета на 5 т, повысить жесткость и выносливость конструкции, резко сократить количество деталей и сборочной оснастки. В ходе серийного производства трудоемкость изготовления самолета снижена в 7 раз.

На Ан-22 экипажи летчиков И. Давыдова, М. Попович, С. Дедуха, Ю. Романова, Г. Пакилева установили в общей сложности 40 мировых рекордов, в том числе рекорд скорости полета — 584,042 км/ч с грузом 40 т на дистанции 5000 км.

Но не только рекордами прославился «Антей». В его активе — доставка грузов

нефтяникам и геологам в труднодоступные места Сибири с посадкой на грунтовые площадки. Он перевозил бульдозеры, экскаваторы, электростанции, мощные дизели, трубы. Ранее подобные грузы доставляли обычным путем, по рекам и автомобилями, теряя месяцы то в ожидании ледохода, то морозов для образования «зимников» и переправ. Так, чтобы переправить на Ан-22 пятидесятитонные трансформаторы из Ленинграда на Вилуюскую ГЭС, потратили всего 6 ч, тогда как на перевозку их водным путем и в разобранном виде потребовалось бы шесть месяцев. В 1991 году, во время проведения авиационного салона в Фарнборо, срочно понадобилось заменить двигатель Д18Т на гиганте Ан-124. Габариты двигателя таковы, что доставить его смог лишь «Антей».

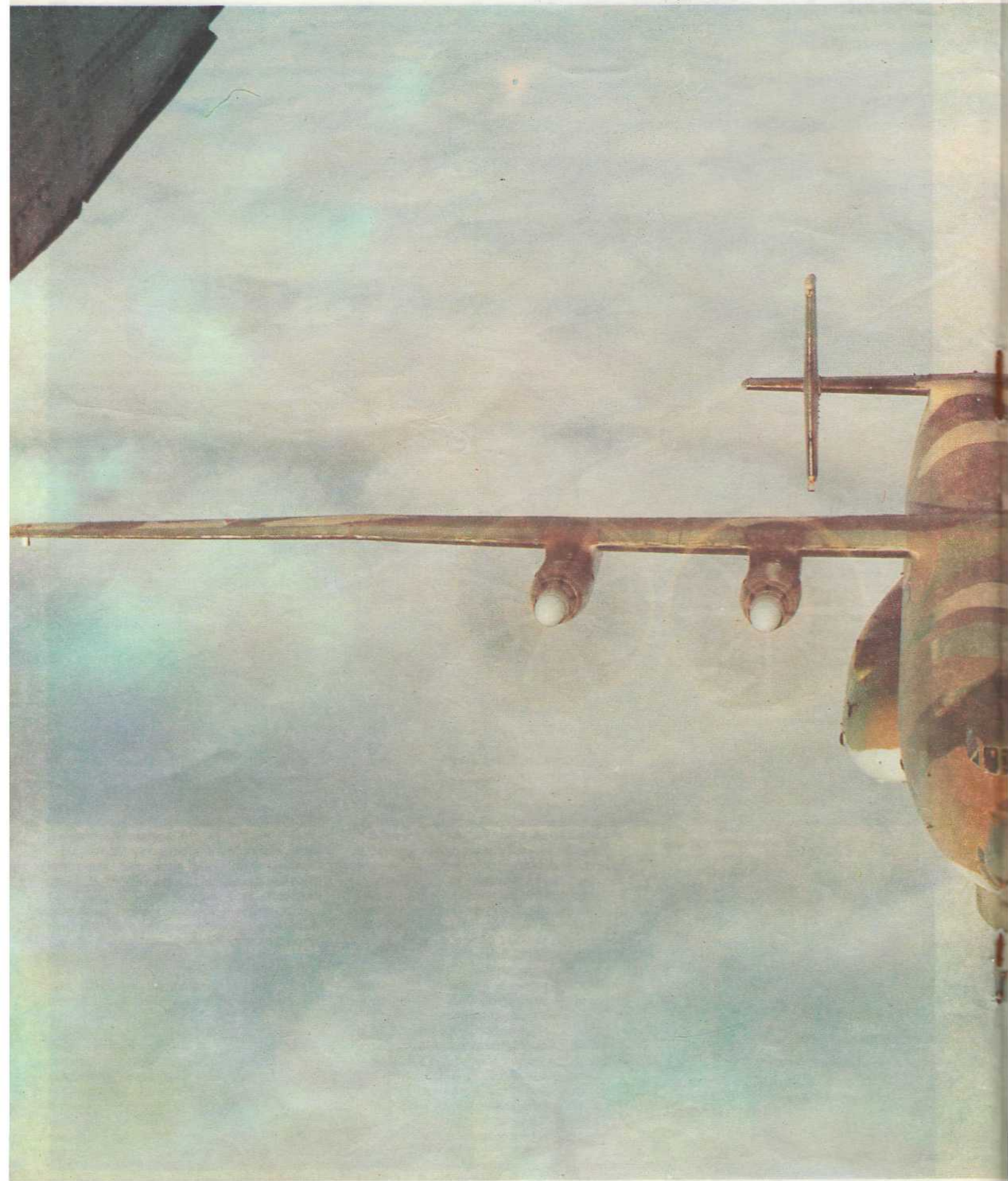
В числе наиболее значимых операций, выполненных с помощью Ан-22, — участие в оказании помощи Египту и Анголе, подвергшихся агрессии со стороны соответственно Израиля и ЮАР, а также доставка грузов после землетрясений в Чили и Армении. На внешней надфюзеляжной подвеске Ан-22 перевозили крупногабаритные элементы крыльев «Руслана». В 1987 году при участии Ташкентского авиационного производственного объединения практически заново был восстановлен и доработан Ан-22 № 01-01, использовавшийся для транспортировки центроплана «Мрии» из Ташкента в Киев.

Более четверти века эксплуатируется богатырь «Антей» в ВВС. Время полностью подтвердило правильность заложенных в него концепций, а опыт, накопленный за время его эксплуатации, был использован при создании самолетов Ан-124 «Руслан» и Ан-255 «Мрия». До настоящего времени Ан-22 — единственный в мире самолет, который, имея на борту тяжелые крупногабаритные грузы, способен приземляться на грунтовые, покрытые снегом и льдом ВПП и взлетать с них.

Основные тактико-технические данные самолетов типа Ан-22

Длина самолета, м	57,31
Высота самолета, м	12,535
Размах крыла, м	64,40
Площадь крыла, м ²	345
Длина грузовой кабины, м	32,7
Масса пустого самолета, кг	118 727
Масса топлива (максимальная), кг	96 000
Масса взлетная, кг:	
нормальная	205 000
максимальная	225 000
Масса коммерческой нагрузки (максимальная), кг	60 000
Скорость полета, км/ч:	
максимальная	600
крейсерская средняя	580
отрыва	255
посадочная	240
Практический потолок, м	8000
Дальность полета, км:	
максимальная	11 000
с максимальной коммерческой нагрузкой	5000
Длина разбега, м	1460
Длина пробега, м	1040





**АВИАЦИЯ
И КОСМОНАВТИКА**

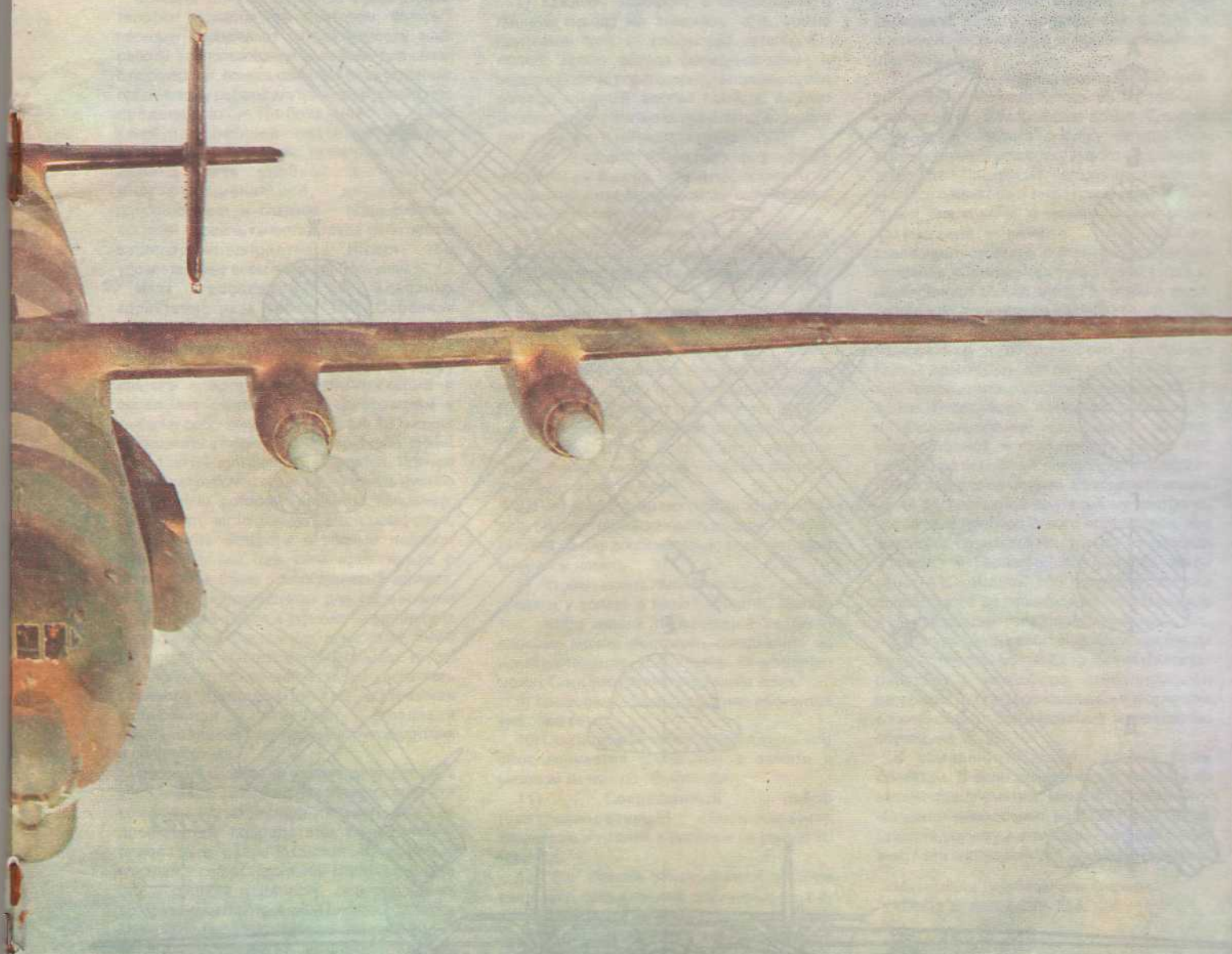


Фото С. ПАШКОВСКОГО

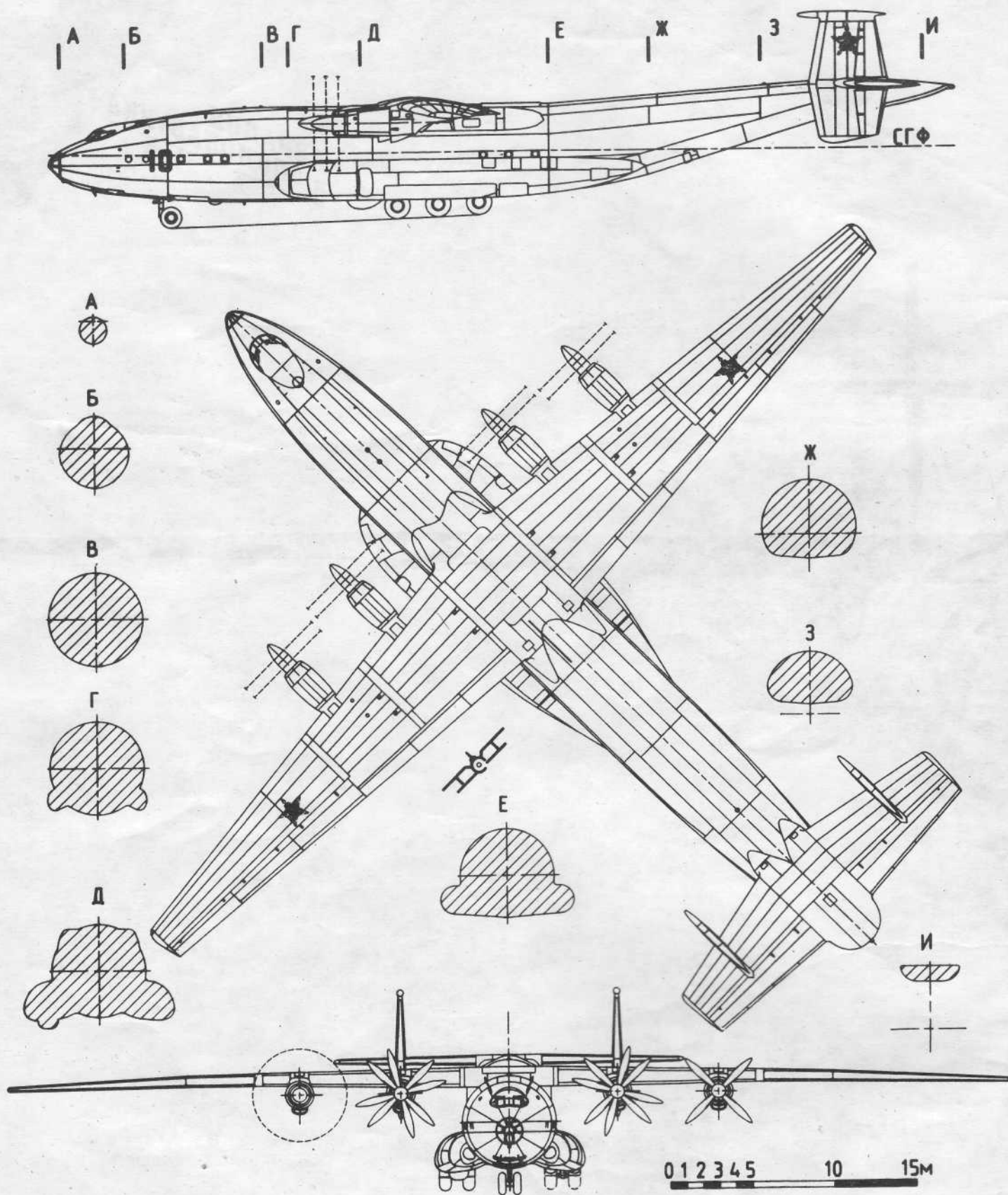


Рисунок Н. СОЙКО

НІСОМ 100 - МИНИ-АТС КОМПАНИИ «СИМЕНС» (ГЕРМАНИЯ)

В мире существует не так уж много компаний, марка которых является синонимом высокого качества. Безоговорочно к их числу относится компания «Сименс». В данной статье мы расскажем об одном из отделений этой компании - отделении «Учрежденческие системы связи», продукция которой в настоящее время предлагается к продаже в России. Речь пойдет о мини-АТС Нисом 100 - коммутационной установке малой емкости с широким набором услуг телефонной связи.

Сегодня для большинства предприятий телефон является тем фактором, который нередко определяет эффективность всей работы: использование телефона для связи с партнерами, поиска клиентов и покупателей, организации работы внутри предприятия, что предъявляет требования к той коммуникационной системе, которая установлена на вашем предприятии. Она должна быть удобной и простой, многофункциональной, дешевой в использовании и главное - поддерживать высокий уровень качества труда работников вашего предприятия. Нисом 100 удовлетворяет всем этим требованиям.

Итак, расскажем об основных характеристиках Нисом 100. Основная особенность АТС Нисом 100 состоит в том, что она легко адаптируется к требованиям любого заказчика: емкость - по размеру вашего предприятия, комплектация и сервисные функции - по требованиям к каждому рабочему месту. К Нисом 100 можно подключить от одной до 24 городских линий и от 4 до 64 телефонных аппаратов. Причем на каждом рабочем столе будет стоять именно тот телефон, который требуется, например, сотрудники, часто пользующиеся телефоном, будут иметь аппараты с полным набором функций, а там, где речь идет только о доступности, будет стоять дешевый аппарат. Нисом 100 предназначена для организации эффективной связи в офисах, медицинских учреждениях, рекламных агентствах, бюро путешествий, мастерских и магазинах. Нисом 100 легко встраивается в телефонную сеть крупного предприятия как автономная телефонная станция, создавая дополнительные удобства для руководителя и секретариата.

Простота адаптации установки Нисом 100 к требованиям заказчика дополняется высокой комфортностью использования, которая достигается посредством подключения специально разработанных телефонных аппаратов серии Нисом 100 Ultraset (модели basic, comfort и memory, два последних аппарата имеют встроенный дисплей), а также телефакса, персонального компьютера (через модем), устройства воспроизведения музыкальных фрагментов, дверного переговорного устройства и устройства для открывания двери, и т.д. Перечень устройств и систем, определяющих удобство Нисом 100, продолжают система планирования времени - TeleTime, устройство помощи в наборе номера - TeleTas, система автоматического сбора данных о разговорах - TeleData. Кроме

того, при подключении к вашему бухгалтерскому компьютеру имеется возможность автоматического исчисления платы за пользование телефонной сетью. Запоминающее устройство позволяет накапливать и распечатывать следующие данные: дата, время, продолжительность разговора, внешний телефонный номер, внутренний телефонный номер, тип разговора и его тариф, сумма в денежном выражении и другие.

Чтобы завершить описание коммутационной установки Нисом 100, перечислим некоторые из ее разнообразных (всего около 150) сервисных функций:

1) Каждому телефону в соединении с линией выхода на внешнюю сеть можно присвоить одну из следующих категорий: полное право выхода (международные и междугородние переговоры), частичное право выхода, полный запрет выхода. Можно установить различные категории пользования для дневного и ночного режима.

2) В ходе разговора можно узнать о поступлении вызова, например, срочного. О поступлении вызовов выдается оптическая и акустическая сигнализация.

3) Вы можете принять на свой аппарат вызов, направляемый другому абоненту.

4) Возможно четыре соединения директор/секретарь.

5) С помощью кодового замка можно защитить телефонные аппараты от неправомерного пользования.

6) Каждый системный телефон вы можете использовать для прямых переговоров. Нужный вам абонент слышит тональный сигнал извещения и слышит ваш голос через громкоговоритель. Если у него имеется подключенный микрофон, он может отвечать вам, не снимая трубки.

7) Любые абоненты могут быть объединены под общим телефонным номером, причем каждый из них дополнительно получает свой вызывной номер.

8) Чтобы иметь возможность навести справки у коллег в вашей комнате, причем так, чтобы ваших переговоров не было слышно, можно поставить соединение на исключительное удержание. Соединение может быть восстановлено только вами.

9) Конференц-связь с участием абонентов внешней сети.

10) Сокращенный набор (индивидуальный) обеспечивается хранением в памяти и вызовом из нее до 10 номеров.

11) Сокращенный набор (централизованный) обеспечивается хранением в памяти и вызовом из нее до 90 номеров.

12) Вы можете подключаться к двум внешним соединениям поочередно, т.е. менять партнера по разговору. Ожидающий партнер по разговору не может прослушивать ваши переговоры.

13) Если нужный абонент занят или не отвечает, вы можете активизировать услугу обратного вызова. Это означает, что как только нужный вам абонент положит трубку или, вернувшись на свое место, захочет воспользоваться телефоном, будет установлено соединение с вами, о чем вам

будет сообщено акустическим сигналом.

14) Для набора номера не обязательно снимать трубку.

Если вы заинтересовались системой Нисом 100, вам следует позвонить по одному из телефонов, указанных в конце статьи. В случае покупки системы высококвалифицированный персонал компании «Сименс» осуществит: планировку расположения мини-АТС в помещениях вашего предприятия в соответствии с вашими пожеланиями; монтаж и программирование системы Нисом 100 в соответствии с требуемой вам конфигурацией и теми функциями, которые вы захотите заложить в каждый из телефонов аппаратов; обучение персонала вашего предприятия работе с системой; гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Покупая оборудование компании «Сименс», вы практически становитесь ее постоянным клиентом, т.к. в ближайшее время «Сименс» планирует наладить покупку устаревшего оборудования и установку нового по желанию заказчика. Прекрасно налаженная система сервиса примет ваш заказ или вызов в любое время дня и ночи, и независимо от места нахождения вашего предприятия квалифицированные инженеры и техники компании «Сименс» придут к вам в сроки, необходимые только для того, чтобы доехать до вас или долететь до вашего города.

Оборудование компании «Сименс» высокой надежностью и добротностью исполнения (есть примеры, когда телефонные и телеграфные аппараты, поставленные в СССР более 40 лет назад, прекрасно работают, и их функциональные возможности вполне удовлетворяют потребителей). Нисом 100 сделана по новейшей технологии и обладает превосходным качеством. Ее комплектующие части подвергаются тщательному контролю, сборочный процесс строго нормирован, все операции производятся только на заводах «Сименс» в Германии. Каждый раз, когда мини-АТС Нисом 100 продается, она подвергается детальному тестированию в конфигурации, заказанной клиентом.

Культура труда в компании «Сименс» всегда стоит на первом месте. Сотрудники компании работают в атмосфере, стимулирующей раскрытие их профессиональных и творческих способностей. Это надежные и прекрасно обученные люди.

В компании «Сименс» всегда рады клиентам. И если вы решили установить на вашем предприятии мини-АТС, компания «Сименс» немедленно выполнит ваш заказ. Сделать покупку в компании, которая имеет имя, - это оправданно, т.к. надежно и удобно.

Материалы подготовлены фирмой
UNITED EXPERTS Ltd.

Бюро АО SIEMENS

С-Петербург, ул. Гоголя, 18/20

тел. (812) 315-3197

(812) 312-4706

Москва, 1-й Донской проезд, 2

тел. (095) 237-6476

(095) 237-69-11

(095) 236-4373 (сервис)

САМОЛЕТЫ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ

Увеличение размеров и массы палубных самолетов горизонтального взлета в 50-е годы повлекло за собой и увеличение водоизмещения, а также стоимости их носителей — авианосцев. В этих условиях такие морские державы, как Великобритания и Голландия, приняли решение об отказе от палубной авиации. Однако появление и развитие самолетов вертикального взлета и посадки (СВВП) позволило вновь вернуться к созданию сравнительно недорогих авианесущих кораблей, предназначенных для выполнения большого объема боевых задач. Пioneрами в этой области явились Великобритания и Россия.

Як-38



вает автоматическое катапультирование на взлетно-посадочных режимах.

Состояние. Состоит на вооружении ВМФ. Базируется (базируется) на авианесущих крейсерах «Киев», «Минск», «Новороссийск» и «Адмирал Флота Советского Союза Горшков» (на корабле обычно до 24 самолетов этого типа). Возможно размещение Як-38 на контейнеровозах и судах с горизонтальным способом погрузки, а также на специальных быстроустанавливаемых мобильных платформах на суше.

Дополнительные сведения. Созданию Як-38 предшествовала работа над вертикально взлетающим самолетом Як-36 (1963 г., ТРД РД27-300, 2 × 5450 кгс, взлетная масса — 9300 кг, максимальная скорость — 1010 км/ч, практический потолок — 12 000 м, максимальная дальность полета — 370 км; вооружение — НАР и бомбы на двух узлах внешней подвески; построено три опытных самолета). Первый полет Як-38 (первоначальное обозначение — Як-36М) совершил в 1971 году. Предназначался для обороны района патрулирования подводных лодок от противолодочных самолетов и вертолетов противника, а также поражения надводных и наземных целей, не имеющих мощной ПВО. В 1980 году группа самолетов Як-38 принимала участие в боевых действиях в Афганистане. В ходе воздушных боев в условиях высокогорья потеря самолетов не было. Велись работы по созданию многоцелевого самолета Як-39, который мог быть использован в качестве истребителя-перехватчика и штурмовика, имеющего увеличенную площадь крыла и емкость топливных баков, бортовую многофункциональную РЛС, усовершенствованное БРЭО и вооружение (в частности, УР «Вихрь»). Проект реализован не был.

Малый радиус действия, морально устаревшее БРЭО, недостаточное вооружение Як-38 привели к тому, что уже к середине 80-х годов самолет перестал отвечать требованиям, предъявляемым к палубному вертикально взлетающему штурмовику. Финансовые трудности и отсутствие заводской ремонтной базы (ТАКР строились в г. Николаеве) привели к выводу авианесущих кораблей первого поколения в резерв и даже продаже их (например, ТАКР «Минск») на слом. Все это делает будущее самолетов Як-38 неопределенным.

Модификации. Як-36М — опытный самолет; Як-38 — серийный СВВП, Як-38М — усовершенствованный вариант палубного штурмовика-истребителя, Як-38У — двухместный учебно-тренировочный СВВП.

Экипаж. 1 человек.

Размеры. Размах крыла — 7,32 м (в сложенном положении — 4,88 м), его площадь — 18,5 м²; длина самолета — 15,50 м (Як-38У — 16,68 м), высота — 4,37 м.

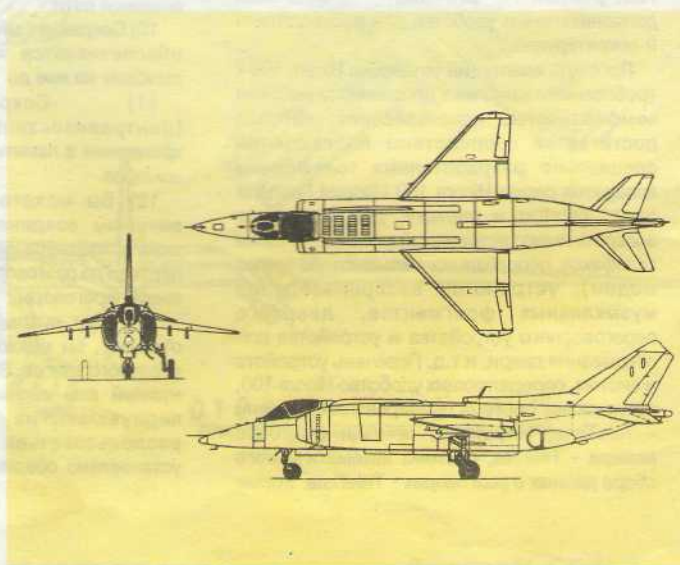
Масса. Пустого — 7484 кг (Як-38У — 8390 кг), нормальная взлетная — 10 300, максимальная взлетная — 11 300 кг.

Летные характеристики. Максимальная скорость — 1050 км/ч (M=0,95); практический потолок — 11 000 м; нормальная дальность полета (при вертикальном взлете) — 410 км, предельная — 660 км; боевой радиус действия — 250 км.

Двигатели. Подъемно-маршевый ТРД Р27-В-300 (6100 кгс) и подъемные ТРД РД-36-35ФВР (2 × 3050 кгс).

Вооружение. УР ближнего воздушного боя Р-60 и Р-60М, УР «воздух — поверхность» Х-23 и Х-25 с радиокомандной системой наведения; НАР; до 10 бомб калибра 100 кг; контейнеры с пушками УПИ-23 (23 мм); встроенная пушечная установка (ВСПУ). Максимальная масса боевой нагрузки (при взлете с разбегом) — 2000 кг.

Оборудование. Радионавигационная система, система радиоопознавания СРО-2. Катапультное кресло К-36 обеспечи-



ВАе «Си Харриер» FRS. Mk1

Модификации. «Си Харриер» FRS.1 — исходный палубный СВВП; «Си Харриер» FRS.2 — усовершенствованный вариант.

Размеры. Размах крыла — 7,70 м, площадь — 18,68 м²; длина самолета — 14,17 м (FRS.2 — 14,50 м), его длина с откинутым носовым конусом — 12,73 м (FRS.2 — 13,16 м), высота — 3,73 м.

Масса. Пустого — 6374 кг, топлива — 2295, топлива в ПТБ — 2404; нормальная взлетная при вертикальном взлете — 8620, при взлете с разбегом — 10 210, максимальная взлетная — 11 300 кг.

Летные характеристики. Максимальная скорость — 1190 км/ч; практический потолок — 15 300 м; радиус действия: при вертикальных взлете и посадке — 135 км, взлете с разбегом длиной 155 м и взлетной массе 9700 кг — 795 км; продолжительность патрулирования: при вертикальном взлете — 24 мин, взлете с разбегом длиной 155 м без ветра — 72 мин, при силе ветра 10 м/с — 94 мин; максимальные эксплуатационные перегрузки +7,8 и -4,2.

Двигатель. Единый подъемно-маршевый ТРДД «Роллс-Ройс» «Пегас» Mk.104 (9750 кгс) с четырьмя поворотными соплами. Самолет FRS.2 оснащен усовершенствованным двигателем «Пегас» Mk.106 (9770 кгс).

Вооружение. У самолета FRS.1 включает УР AIM-9L «Сайдуиндер», НАР, свободнопадающие бомбы и размещается на пяти узлах подвески. Под фюзеляжем на специальных узлах подвески могут устанавливаться контейнеры с двумя пушками «Аден» (30 мм, 2 × 130 снарядов).

Самолеты «Си Харриер» Индии вместо УР «Сайдуиндер» могут оснащаться ракетами «Мажик» (Франция).

Вооружение FRS.2 дополнено четырьмя усовершенствованными УР класса «воздух — воздух» средней дальности (AIM-120 AMRAAM) и противорадиолокационными УР (ALARM).

Оборудование. FRS.1 оснащен РЛС Ферранти «Блу Фокс» и монохромным кабинным индикатором на ЭЛТ, FRS.2 — РЛС Ферранти «Блу Вики», способной обнаруживать цели на малой высоте на фоне поверхности и осуществлять слежение за несколькими целями одновременно (сопровождение на проходе). В кабине установлены два многофункциональных цветных индикатора. В дальнейшем предполагается оборудовать самолет терминалом системы распределения тактической информации JTIDS.

Истребитель FRS.1 оснащен ИЛС HUDWAC, инерциально-доплеровской навигационной системой NAVHARS. Радионавигационное оборудование включает приемник системы «Та-

кан». Имеется система предупреждения о радиолокационном облучении задней полусферы. Возможно применение подвешенного контейнера станции РЭБ AN/ALQ-131. Радиосвязь осуществляется с помощью многоканального приемопередатчика УВЧ/ОВЧ PTR-377.

Состояние. Состоит на вооружении ВМС Великобритании и Индии.

Дополнительные сведения. В 1957 году в Англии в инициативном порядке приступили к разработке СВВП P.1127, и уже в 1960 году состоялся его первый полет. Эти работы привели к появлению серийного тактического ударного самолета «Харриер» GR.1. Испытательные полеты СВВП с палубы кораблей начались в 1963 году (взлет P.1127 с авианосца «Арк Ройал»). В 1969 году «Харриер» работал с вертолетной площадки легкого крейсера «Блейк» (при этом качка достигала шести баллов).

В дальнейшем Великобритания начинает свертывать работы в области палубной авиации. Финансовые ограничения не позволяли строить авианосцы с катапультным стартом самолетов. В этих условиях оптимальным было признано создание относительно небольших дешевых кораблей со сплошной полетной палубой, имеющих на борту противолодочные вертолеты и СВВП на базе самолета «Харриер», предназначенных для ПВО авианосного соединения. В 1972, 1976 и 1978 годах в Великобритании были заложены такие авианесущие корабли, как «Инвинсибл», «Илластриес» и «Арк Ройал».

В 1972 году фирма «Хаукер Сиддли» заключила контракт на разработку палубного вертикальновзлетающего истребителя «Си Харриер» FRS.1. 20 августа 1978 года опытный самолет



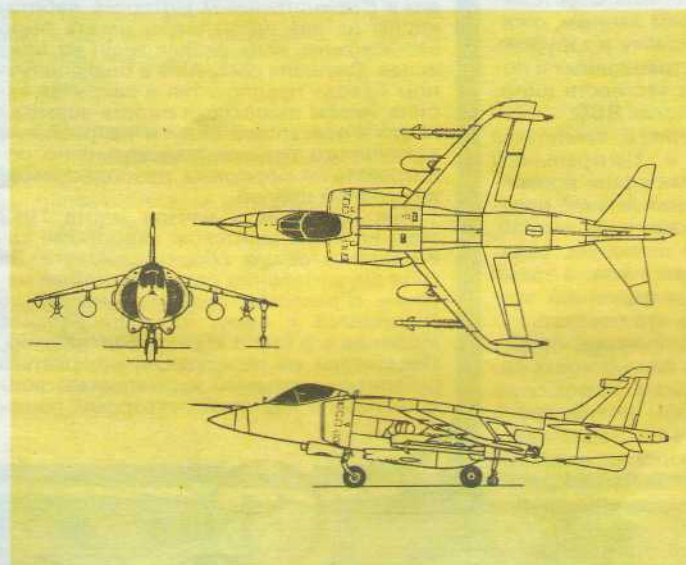
поднялся в воздух. Была заказана серия из 34 истребителей, первый из которых передали флоту в июле 1979 года.

В 1984 году министерство обороны заказало дополнительную партию из 24 самолетов (требовалось восполнить потери, понесенные в ходе Фолклендского конфликта). В 1992 году на вооружении ВМС Великобритании имелось 57 истребителей «Си Харриер» FRS.1. Для ВМС Индии, располагающих двумя авианосцами, поставлено 27 самолетов «Си Харриер» Mk.51 (экспортный вариант FRS.1) и заказано еще семь самолетов этого типа. Прототип истребителя FRS.2 впервые поднялся в воздух 19 сентября 1988 года, а в 1990-м начались летные испытания второго опытного самолета FRS.2, оснащенного перспективной РЛС Ферранти «Блу Фокс». Истребитель имеет удлиненный фюзеляж и измененную форму обтекателя антенны РЛС.

Планируется переоборудовать в новую модификацию 31 ранее построенный истребитель FRS.1, а также построить еще 10 новых самолетов FRS.2. Поступление самолета «Си Харриер» FRS.2 на вооружение запланировано на 1993 год.

М. ЛЕВИН

Рисунки В. БАКУРСКОГО
Фото из архива С. СЕРГЕЕВА





Генеральный директор Международного авиационно-космического салона Валерий Иванович ВОСКОБОЙНИКОВ:

«НАМ ЕСТЬ ЧТО ПОКАЗАТЬ»

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации, очередной авиасалон в нашей стране будет проходить с 31 августа по 5 сентября. Экспозиция выставки развернется одновременно на территории Летно-исследовательского института имени М. М. Громова (ЛИИ) в Жуковском (авиационная тематика), в выставочном комплексе на Красной Пресне и на поле Центрального аэродрома в Москве (космос и двигателестроение).

В беседе с нашим корреспондентом В. Воскобойников отметил, что при подготовке авиасалона учтен опыт проведения в столице выставок «Мосаэропейс-90», «Авиадвигателестроение-90 и -92», «Мосаэрошоу-92». Его организаторы — Правительство Российской Федерации, Комитет Российской Федерации по оборонным отраслям промышленности, Российский союз «Авиапром», Российское космическое агентство, Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения», ЛИИ, объединение «Авиаэкспорт», «Авиабанк», а также немецкие фирмы «Глахе Интернациональ КГ» и «Гебрюдер Хельбиг ГМБХ».

Участвовать в Международном авиационно-космическом салоне оргкомитетом приглашены все авиационные научно-технические комплексы, научно-производственные объединения, конструкторские бюро, научно-исследовательские институты, концерны и фирмы России и других стран СНГ.

Из зарубежных фирм представить свои экспозиции на выставке намерены корпорация «Боинг», компании «Мак-Доннелл-Дуглас», «Локхид», «Дженерал Дайнемикс», «Дженерал электрик», «Пратт-Уитни», «Коллинз», «Ханивелл», «Элайт-Сигнал» (США), «Бритиш Аэропейс» и «Роллс-Ройс» (Великобритания), «Дойче Эрбас» (Германия), «Аэроспасьяль» (Франция), международные консорциумы «Эрбас Индастри», «Еврокоптер» и многие другие.

Как и на «Мосаэрошоу-92», в нынешнем году на аэродроме в Жуковском будут демонстрироваться самолеты и вертолеты различных классов и разного назначения, ДПЛА, планеры, дельтапланы, сверхлегкие летательные аппараты; системы воздушной навигации, радиосвязи, управления полетами; бортовое оборудование ЛА; системы жизнеобес-



печения и аварийного спасения экипажей; образцы авиационного вооружения, комплексы ПВО; современные авиационные технологии и материалы. Там же зрители смогут по достоинству оценить профессиональное мастерство ведущих летчиков-испытателей отечественного авиапрома, пилотов ВВС, гражданской авиации и летчиков-спортсменов. По предварительным данным, ожидается прибытие на выставку и зарубежных участников демонстрационных и показательных полетов, в частности пилотажной группы итальянских ВВС.

Посетители выставочного комплекса на Красной Пресне и Центрального аэродрома увидят космические аппараты, системы зондирования земной поверхности, спутниковой навигации и связи, запуска, управления и слежения, авиационные и ракетные двигатели, а также музейные экспонаты авиационной техники. Словом, нам есть что показать.

По словам В. Воскобойникова, проведение международных авиационных салонов дает их участникам прекрасную возможность раскрывать новые грани делового сотрудничества, устанавливать взаимовыгодные партнерские связи, выходить со своей продукцией на мировой рынок.

Редакция журнала намерена опубликовать подробный репортаж с предстоящей выставки.

В КОЛЛЕКЦИЮ
ЛЮБИТЕЛЮ
АВИАЦИИ

«ГРАНД-БАЛТИЙСКИЙ»

80 лет назад, 23 июля 1913 года, в воздух впервые поднялся «Русский витязь». Вскоре он стал знаменитым. А дорогу в небо ему проторил самолет, о котором речь пойдет ниже.

Осенью 1912 года по Петербургу поползли слухи о громадной летающей машине, строящейся в авиационном отделении Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ). Они имели под собой почву: там действительно уже была готова коробка крыльев размахом 27 м.

Кроме того, в стадии отделки находилась просторная кабина для нового самолета. Его опытный образец Главному конструктору РБВЗ И. Сикорскому правление завода в соответствии с контрактом разрешило строить за счет акционерного общества. Предполагался «большой аэроплан для стратегической разведки».

Чтобы понять, на что замахнулся Сикорский, нужно вспомнить следующее. В то время среди авиационных специалистов мира бытовало мнение о том, будто самолет уже достиг своих максимальных размеров. Они полагали, что подъемная сила крыла создается за счет «отбрасывания частиц воздуха его передней кромкой», стало быть, увеличение хорды свыше подтвержденных практикой значений — бессмысленно. Мол, большие и тяжелые птицы вроде страуса не могут себя поднять в воздух и способны только бегать по земле. Прямым путем, ведущим к катастрофе, считалась также постанова на самолет двух и более двигателей да еще со смещением относительно их продольной оси. Ибо даже с единственным мотором, работающим на два пропеллера, лететь было невозможно, если рвался один из приводов. Внушала сомнение в благополучном исходе предприятия и закрытая кабина, якобы лишаящая пилота возможности «чувствовать силу и направление воздушного потока», своевременно реагировать на сюрпризы, преподносимые воздушной средой.

Тем не менее к началу марта 1913 года на Комендантском аэродроме завершилась общая сборка самолета. За свои внушительные размеры он был наречен «Грандом»; прозвище настолько «прилипло» к нему, что официальное название его стало «Гранд-Балтийский». Посетители не переставали поражаться габаритами машины и смелостью воплощенных в ней конструкторских реше-



ний: общая площадь крыльев составляла 125 м², взлетная масса — более 3 т. На нижнем крыле по обеим сторонам фюзеляжа располагались два двигателя «Аргус» мощностью по 100 л. с. Чтобы исключить связанные с этим возможные неожиданности, конструктор значительно удлинил фюзеляж — до 20 м. Два руля направления с роговой компенсацией и вогнутым профилем (как у крыла) обращены выпуклой стороной к фюзеляжу; они должны были обеспечить эффективное управление по курсу даже при остановке одного из двигателей.

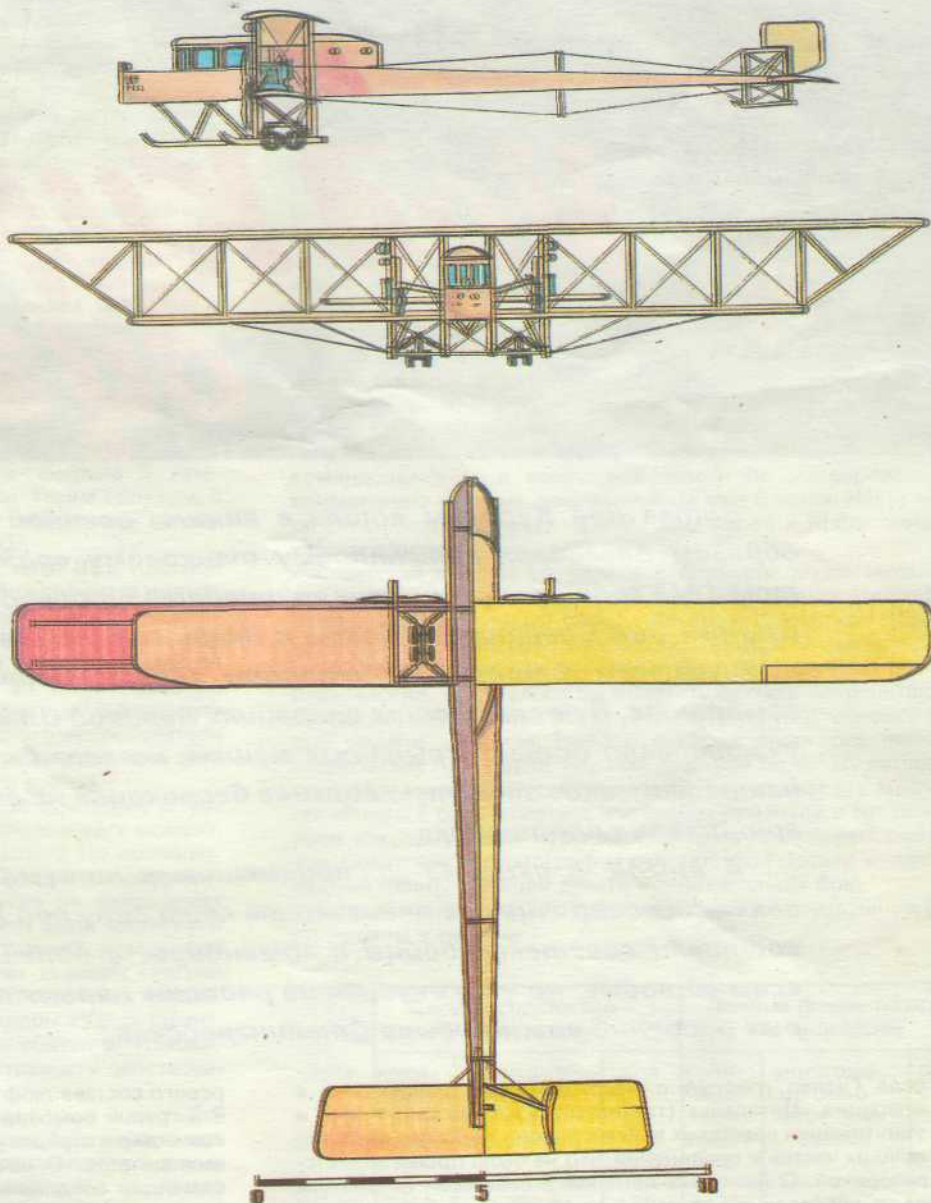
Фюзеляж представлял собой четырехгранную конструкцию, обшитую прочной трехслойной фанерой (арборитом). Он был очень тонок, не более 90 см в самом широком месте, и для повышения жесткости усилен шпренгелями с растяжками сверху и снизу. Носовая часть фюзеляжа образовывала открытый «балкон», за которым шла остекленная закрытая кабина длиной 5,75 м и высотой 1,85 м. В ней имелись два сиденья летчиков со штурвалами и педалями, а за ними, отделенный стеклянной перегородкой, находился пассажирский салон с несколькими плетеными креслами и столиком. Наличивались даже туалет и умывальник, закрытые арборитовым обтекателем.

После первых пробежек и подлетов, результаты которых оказались обнадеживающими, 27 апреля 1913 года в 22 часа решено было совершить полет по кругу. Вечернее время не являлось помехой — темнота в эту пору в Петербурге наступает не скоро, зато не было большого скопления зрителей, ожидавших с утра до ночи полета «Гранда». За штурвал на левое сиденье сел сам И. Сикорский; борт-механик В. Панасюк вышел на «балкон», а второй пилот Г. Янковский должен был по сигналам командира перемещаться по кабине, если бы возникли сложности с центровкой.

Самолет, набрав высоту 100 м, совершил полет над аэродромом, развернувшись два раза на 180°. «Гранд-Балтийский» хорошо слушался рулей, плавно снизился и приземлился. Тем самым он открыл дорогу в небо будущему самолету — «Русскому витязю» — прототипу всех тяжелых многомоторных воздушных кораблей. Но об этом — в следующем номере журнала.

Основные данные самолета «Гранд-Балтийский»

Длина самолета, м 20
Размах крыла, м:
 верхнего 27
 нижнего 20
Площадь крыльев, м² 125
Масса пустого самолета, кг 3000
Масса полной нагрузки, кг 400
Силовая установка — два двигателя «Аргус» мощностью по 100 л. с.



Полковник В. ЗАРЕЦКИЙ,
кандидат исторических наук
Рисунки полковника В. ПОПОВА

Летатель



Д. ХАЗАНОВ

Рис. П. ШИТКИНА

Над Курской дугой

Битва под Курском вошла в анналы военной истории главным образом благодаря величайшему танковому сражению. Однако летом 1943 года происходило и крупнейшее столкновение Военно-Воздушных Сил Советского Союза с люфтваффе. На сравнительно узком участке фронта обе стороны сконцентрировали свыше 4000 самолетов. В последующих операциях Великой Отечественной войны участвовало больше крылатых машин, но враг был уже «не тот» и наших летчиков зачастую сильнее беспокоила не авиация, а зенитная артиллерия противника.

А тогда, в июле 43-го, привыкшим к триумфам гитлеровским войскам, весной еще раз показавшим свою силу под Харьковом, противостояли советские бойцы и командиры, в большинстве своем молодые, но уже вкусившие радость первых побед, среди которых особенно важной была Сталинградская.

Когда Гитлер говорил о необходимости привлечения к операции «Цитадель» (так назывался план окружения и уничтожения советских войск в районе Курского выступа) лучших частей и соединений, это не было пропагандистской риторикой. О немецких летчиках в советской литературе не раз, и справедливо, писали как об убийцах беззащитных беженцев на дорогах. Однако надо иметь в виду и то, что это были закаленные боями профессионалы, отличавшиеся высокой техникой пилотирования и слетанностью.

Время, затраченное на насыщение войск новыми танками «Тигр» и «Пантера», работало против люфтваффе. Из-за того что часть авиагрупп была оттянута на Запад, их численность на Востоке к началу битвы оказалась примерно на 700 машин меньше, чем в конце мая 1943 года. Однако это не помешало немцам за счет ослабления других участков восточного фронта создать две мощные ударные группировки. Северная, из 730 самолетов 1-й авиадивизии, действовала в составе 6-го воздушного флота, недавно созданного из авиакомандования «Восток». Южная группировка включала около 1100 машин 8-го авиакорпуса, входившего в состав 4-го воздушного флота.

Немецкие документы военных лет говорят о том, что к лету 1943 года противник все еще сохранял ядро довоенного кад-

рового состава люфтваффе. Так, в переброшенной под Курск 3-й группе бомбардировочной эскадры «Легион Кондор» все командиры отрядов совершили по меньшей мере по 300 боевых вылетов. С начала войны беспрерывно воевал в России командир соединения пикировщиков Г. Хичольд, впоследствии генерал-инспектор штурмовой авиации. Вернулся на восточный фронт, после того как был обласкан и награжден Гитлером, еще один известный летчик — Г. Рудель, специалист по борьбе с танками с воздуха. Он тогда уже успел выполнить половину из 2530 вылетов, которые были на его счету к концу войны. Эти и другие не менее опытные пилоты цементировали люфтваффе.

Кстати, будущий лучший немецкий летчик-истребитель Э. Хартманн тоже сражался под Курском. Здесь вполне могли пересечься маршруты Хартманна и Кожедуба, в будущем самого результативного советского аса. Как впоследствии выяснилось, их части перед битвой стояли друг против друга.

Накануне битвы были проведены перестановки в командных кадрах люфтваффе. В результате две наиболее яркие фигуры генералы В. Рихтгофен и М. Фибиб оказались на других фронтах. Но не они определяли немецкую стратегию. Вдохновителем и творцом общего наступления на Курск являлся немецкий генеральный штаб, а план предстоящего использования

авиации разрабатывался под руководством начальника штаба ВВС и фактического главнокомандующего генерал-полковника Г. Ешоннека.

За первую половину 1943 года заметно возросла мощь советских ВВС. Увеличение самолетного парка в полтора раза и радовало, и тревожило командование: далеко не всегда уровень подготовки молодых пилотов соответствовал требованиям предстоящих боев. Многие ранее отличившиеся командиры эскадрилий и дивизий теперь возглавляли полки и корпуса, и требовалось время, чтобы они освоились в новых условиях. Остро стояли вопросы сколоченности соединений, особенно вновь созданных, изучения боевого опыта, освоения новой техники. К примеру, из шести штурмовых полков сформированного 15 февраля 1943 года 9-го смешанного авиакорпуса под командованием генерала О. Толстикова только экипажи 672 шап имели опыт боевых действий.

Хорошая работа разведки позволила нашему командованию узнать, где противник готовится наступать. Именно туда непрерывным потоком шли подкрепления. За три предшествующих битве месяца во 2-ю и 16-ю воздушные армии, располагавшиеся на предполагаемых направлениях боев, было передано 1294 самолета. В результате в 16-й воздушной армии под командованием генерала С. Руденко, на северном фланге Курского выступа, количество боевых машин было доведено до 1218, а на юге, во 2-й воздушной армии генерала С. Красовского, до 1153. Командование, однако, посчитало, что этого недостаточно, и предприняло задеться в обороне части 3-го смешанного авиакорпуса генерала В. Аладина из состава 17-й воздушной армии. Таким образом, с учетом соединений АДД и ПВО советских самолетов к началу битвы было сосредоточено примерно 2700.

Зная время начала наступления немцев, штаб ВВС Красной Армии решил упредить противника. Была предпринята попытка подавить группировку вражеской авиации на южном фланге ударом по Харьковскому аэроузлу. Последовавший воздушный бой считается на Западе одним из крупнейших за период второй мировой войны, однако он практически не освещен в советской исторической литературе. Восполним этот пробел с помощью книги американского исследователя У. Джексона «Воздушные сражения», а также сборника английских авторов «Взлет и падение третьего рейха».

Итак, на рассвете 5 июля 1943 года 132 советских штурмовика и 285 истребителей стремились использовать момент, когда экипажи люфтваффе готовились к взлету. Но имевшиеся в районе Харькова радары позволили немцам своевременно привести в готовность силы ПВО. Лишь на аэродромах Соколыники и Померки фашистские летчики были застигнуты врасплох. Прибывший накануне на передовой командный пункт для личного управления действиями авиации генерал Ешоннек посчитал, что сбито не менее 120 советских машин. Участвовавшие в битве командиры из эскадры «Удет» оценивали свои успехи в 77 побед (62 из них — сбитые штурмовики). Серьезные потери на юге снизили активность действовавших там соединений советских ВВС.

На северном фланге люфтваффе в первый день боев также добились локального господства в воздухе. Наши малочисленные патрули рассеивались и сбивались численно превосходящими группами противника, посылавшего по несколько сотен самолетов сразу.

Группировка немецкой авиации под Курском была значительно сильнее, чем под Москвой или Сталинградом. Ее концентрация являлась просто беспрецедентной для советско-германского фронта. Так, в начале войны соединения люфтваффе более-менее равномерно распределялись на протяжении 3000 км; в 1942 году в большом наступлении на юге немцы действовали на фронте 850 км, а теперь сузили его до 300 км. На этом участке они широко маневрировали, постоянно меняя тактику. Но главной целью врага всегда оставались рубежи нашей обороны. Казалось, что на земле вычерчены незримые прямоугольники размером 20 на 60 км на юге и 10 на 40 км — на севере, куда непрерывно сыпались бомбы.

Особенностью применения немецкой авиации на Курской дуге было и то, что она действовала исключительно в интересах пехоты и танков, которые противник всеми способами пытался протолкнуть через советскую оборону. По-прежнему, как это было и год, и два назад, основной разрушительной

силой люфтваффе были пикировщики Ю-87, совершавшие по четыре-пять самолето-вылетов в день. От них не отставали бомбардировщики и штурмовики. Лучшие истребители-асы вели охоту в ближних советских тылах.

По данным немецкого историка Н. Клинки, автора книги «Цитадель», в интересах операции в первый день было совершено 4475 самолето-вылетов, а в последующие три — в среднем по 3000. При этом отличились И. Визе, заявивший об уничтожении 12 самолетов за 5 июля, В. Майер, докладывавший, что его штурмовики 8 июля вывели из строя целую танковую бригаду, и В. Рау, чья бомбардировочная авиагруппа совершила десятитысячный вылет с начала войны.

Чтобы изменить неблагоприятное развитие обстановки в воздухе, командование ВВС Красной Армии постоянно вносило коррективы в организацию боевых действий. Уже на второй день с начала операции командиры авиационных соединений выехали на передовые пункты управления, откуда руководили действиями подчиненных им частей. Зоны патрулирования истребителей были вынесены на территорию, занятую противником, для перехвата вражеских самолетов еще до подхода к линии фронта. Заметному усилению южной группировки способствовало указание маршала А. Василевского о привлечении 17-й воздушной армии генерала В. Судца к боевой работе совместно со 2-й воздушной. В ночь на 7 июля части 1-го смешанного авиакорпуса генерала В. Шевченко перебросили за 125 км на передовой аэроузел Уразово. К утру они были готовы к вылетам. Безусловно, важной оказалась инициатива командования 16-й воздушной армии по массированному применению авиации, реализованная уже 6 июля. Наши потери снизились в 3,5 раза на самолето-вылет, а эффективность ударов возросла.

Советские пилоты сражались с большим мужеством. Это признавал и враг. Гитлеровский генерал Ф. Меллентин писал, имея в виду начальный период битвы, что «русские летчики, несмотря на превосходство в воздухе немецкой авиации, проявили исключительную смелость». В первые дни боев отличились многие, но хотелось бы отметить летчика-истребителя И. Сидорова, штурмовика В. Голубева, вскоре удостоенного второй медали «Золотая Звезда», а также отважного летчика-истребителя А. Горовца. Отдавая должное героизму летчика, в одиночку атаковавшего большую группу вражеских машин и погибшего в бою, отметим, что немцы признали в тот день на всем южном участке Курской дуги семь потерянных самолетов. Советская историография считает, что Горовец — единственный пилот, сбивший девять машин в одном бою.

Официальные сводки за первые четыре дня воздушных боев приведены в таблице.

Дата	Данные советского командования			Данные фашистского командования		
	количество вылетов	уничтожено самолетов противника	свои потери	количество вылетов	уничтожено самолетов противника	свои сбитые
5.7.43	3385	320	176	4475	425	26
6.7.43	2800	217	171	2709	205	14
7.7.43	2770	245	122	3516	177	13
8.7.43	2280	166	97	2859	116	7
ИТОГО:	11 235	948	566	13 559	923	60

Представляется разумным считать потери каждой стороны по ее документам. Но при этом обязательно надо учесть ряд обстоятельств. В советских отчетах фактически все потери относились к разряду боевых. Даже случаи отказов материальной части обычно фиксировались в учебных центрах и запасных авиаполках. Немцы же учитывали только сбитые самолеты. При этом если летчик сумел перелететь через линию фронта и совершить вынужденную посадку, то он не считался сбитым, даже если машина не подлежала восстановлению. Так, за первые три дня боев 1-я и 3-я группы 52-й

истребительной эскадры лишились 35 машин, что соответствовало количеству сбитых за это время в полосе действий 8 АК. Между тем у немцев был велик процент так называемых эксплуатационных потерь. Ссылки на недостаточный опыт молодых пилотов для их обоснования неубедительны. 5 июля после 11 заявленных побед был тяжело ранен при вынужденной посадке один из лучших асов В. Крупински. Однако в отчетах он значился «раненым при аварии».

Таким образом, есть основание предполагать, что потери врага были по крайней мере вдвое большими, чем указано в немецких документах, и тогда соотношение выбывших из строя машин в первые дни битвы составит 4,5:1 в пользу люфтваффе. Этот результат скорее всего был отражением боевого опыта противоборствующих сторон.

Причины неудач авиации Красной Армии проанализировал ее командующий маршал А. Новиков в директиве № 502 634 от 7 июля 1943 года. В ней отмечались недостаточно отработанное взаимодействие между родами авиации, плохое управление самолетами с земли по радио. Слишком пассивно, по мнению Новикова, вели борьбу истребители, привязанные к определенному объекту или району. При этом летчики нечетко взаимодействовали в паре, а пары между собой. Часто советские истребители ввязывались в бой с истребителями противника, а немецкие бомбардировщики безнаказанно терроризировали наши войска. Шаблонно действовали штурмовики. Фашисты хорошо изучили их основные тактические приемы и заранее знали, когда и как лучше атаковать. Основными недостатками бомбардировщиков считались невысокая точность бомбометания (атаки с пикирования применялись крайне редко) и слабая обороноспособность в воздушном бою. Все выявленные недостатки требовалось срочно устранить.

Добившись определенных успехов, немцы преувеличили их значение и последствия для хода операции. Они неверно оценили стойкость советской обороны. В свою очередь наше командование зависело нанесенный противнику ущерб. Если остовы сотен сгоревших немецких танков можно было, считая, даже потрогать, то сотен сбитых самолетов не видел никто. Впрочем, советское командование скорее всего беспокоило другое — хватит ли выдержки у преимущественно молодых летчиков и скоро ли выдохнется враг?

10 июля 1943 года операция «Эскимос» — высадка союзников в Сицилии — стала фактом. После недолгого затишья разгорелись ожесточенные бои на Средиземноморском театре. Потери люфтваффе там, особенно безвозвратные, вскоре превысили те, что немцы несли под Курском: в июле — соответственно 711 и 558 самолетов. Не затихали сражения над Западной Европой. Авиация союзников совершала дневные и ночные налеты на промышленные объекты рейха (июльская воздушная битва над Гамбургом достойна отдельной статьи). Здесь потери за июль составили 526 самолетов.

Немцы уже не могли держать около 30% всех своих истребителей на Востоке. Теперь люфтваффе фактически вели напряженную борьбу на трех фронтах одновременно и о пополнении курской группировки могли только мечтать. Не было боеспособных резервов и на других участках восточного фронта. Ведь для первого удара немцы выделили две трети сил авиации, тогда как наше командование использовало под Курском в обороне лишь треть потенциала группировки ВВС Красной Армии удалось создать устойчивый фронт, и авиация играла при этом не последнюю роль.

Когда советское командование перебросило к месту боев свежие части, перешедшие к обороне немцы вскоре почувствовали это и севернее, и южнее Курского выступа. Однако содержащиеся во многих отечественных источниках утверждения о том, что наши асы полностью захватили инициативу в воздухе, а противник резко снизил активность, сумев выполнить 9 июля только 350 самолето-вылетов, нуждаются в уточнении. По немецким данным, в тот день было совершено 2498 вылетов.

За первые восемь дней Курской битвы наши летчики совершили 28161 самолето-вылет против 21682 у противника. Если ВВС Красной Армии больше внимания уделяли борьбе за господство в воздухе, ударам по подходящим резервам, аэродромам, то люфтваффе — воздействию на наземные войска. Соотношение потерь практически не менялось.

Перелом наметился уже 12 июля. В день, когда происходила танковая битва у Прохоровки, перешли в наступление войска Западного и Брянского фронтов, в сражение включились летчики 1-й и 15-й воздушных армий. В них к началу июля имелось 2036 самолетов — огромная сила! Вскоре была задействована и 5-я воздушная армия — еще 548 боевых машин. Большую роль при взламывании вражеской обороны сыграли удары авиации дальнего действия, выделившей пять из восьми своих корпусов и отдельную дивизию — не менее 500 бомбардировщиков.

Инициатива выпала, а точнее, была выбита из рук люфтваф-

фе. Они теперь заметно слабее, чем советские ВВС, могли влиять на ход боев на земле. Падало количество исправных самолетов и налет на каждый из них. По данным американских историков Т. Вуда и Б. Ганстона, в период с 12 по 15 июля немцы смогли выполнять в районе битвы в среднем лишь по 1700 вылетов ежедневно, или вдвое меньше, чем в первые четыре дня наступления.

Фашистские стратеги постоянно маневрировали силами и средствами, пытаясь предотвратить неблагоприятное развитие событий. При этом люфтваффе была отведена роль «пожарной команды», призванной «гасить» кризисы обороны. К примеру, 1-я группа 100-й бомбардировочной эскадры, перебросившая под Полтаву 4 июля, должна была поддерживать наступление на Курск с юга. Но уже 17 июля она вернулась в Сталино (Донецк), так как начались ожесточенные бои на Миусфронте. 3 августа авиагруппа вновь перебросена в Полтаву, чтобы сдержать наступление наших войск на Харьков...

Концентрация сил на важнейших участках всегда была отличительной стороной люфтваффе. В мае 1942 года 4-му воздушному флоту тоже противостояла мощная группировка ВВС Красной Армии, но тогда фашистам удалось собрать силы в кулак, нанести последовательную серию ударов — под Керчью, Харьковом, Севастополем — и переломить ход событий в свою пользу.

Ошибки прошлого были учтены советским командованием, а действия нашей авиации — хорошо скоординированы. Согласованно сражались против люфтваффе разные рода авиации. Немало беспокойства доставляли соединения легкомотторной авиации, лишая вражеские эскадрильи сна и отдыха. Но это в лучшем случае. Как следует из немецких документов, при налете У-2 17 июля погиб капитан В. Краусс, один из наиболее опытных командиров пикировщиков.

Партизаны и подпольщики тоже сказали свое слово. Так, успешно действовавшая с аэродрома Сеща эскадра «Эдельвейс» уже 26 июля была вынуждена перебазироваться на удаленную базу в Рославле. Оттуда «юнkersы» летали под Курск, используя подвесные бензобаки, снизив при этом бомбовую нагрузку. Причина — бомбардировщики взрывались в воздухе от магнитных мин замедленного действия, заложенных сещинскими подпольщиками.

В середине августа контрудар советских войск под Курском развернулся в широкое наступление на южном и центральном флангах всего советско-германского фронта. Красная Армия освободила Белгород, Орел, на очереди стоял Харьков. Ожесточенные бои в воздухе не утихали. В них в полной мере раскрылись талант и мастерство многих наших летчиков и командиров. Но особенно выделялись 1-й бомбардировочный и 1-й штурмовой авиакорпуса, возглавляемые будущими дважды Героями Советского Союза И. Полбиным и В. Рязановым.

Потери люфтваффе на восточном фронте в июле 1943 года составили 911 машин сбитыми и серьезно поврежденными, что вдвое превышало прежние среднемесячные потери. Август добавил еще 785 самолетов. «Немецкие ВВС, — говорилось в комментариях к «Дневнику верховного командования вермахта», изданному в 1961—1965 гг. во Франкфурте-на-Майне, — были превзойдены противником по качеству техники и количеству построенных самолетов. Наверстывать упущенное было слишком поздно. Начальник штаба ВВС и штаба оперативного руководства авиацией генерал-полковник Ешонек не видел больше никакой возможности предотвратить грядущую гибель люфтваффе. 19 августа 1943 года он покончил жизнь самоубийством».

Так завершался перелом в ходе воздушной войны на советско-германском фронте. Однако люфтваффе были все еще сильным противником и 19—20 августа продемонстрировали это. По свидетельству маршала К. Москаленко, в районе Лебедина массированным ударам с воздуха подверглись войска 40-й армии: был уничтожен штаб одного из корпусов, нарушено управление, потеряна связь.

Дорогой ценой досталась победа советским ВВС. Не имея точных данных, можно оценить потери за 50 дней битвы в 3000 самолетов. Шесть воздушных армий с 12 июля по 13 августа выполнили 89 272 вылета, что позволило отвечать на каждый вражеский самолет, поднятый в воздух, двумя своими. Это сказало на ходе наземных боев: 23 августа был освобожден Харьков.

В заключение предоставим слово американскому историку В. Мюррею: «Советские ВВС играли важную роль в некоторые критические моменты, особенно значительную под Москвой в 1941 году и в конце 1942 года. Однако до Курской битвы, в 1943 году, они не могли активно вмешиваться в ход боев на земле и в воздухе». Оценивая действия немецкой авиации, он пишет: «Несмотря на концентрацию усилий в поддержку операции «Цитадель», люфтваффе не смогли добиться воздушного превосходства над районом битвы».

Винтом и крылом



Рис. П. ШИТКИНА

50 лет назад, 5 июля 1943 года, началось одно из решающих сражений второй мировой войны — Курская битва. В ходе ее советские войска нанесли поражение противнику, вышли к Днепру и одержали победу, ознаменовавшую завершение коренного перелома в войне.

В этой схватке активно участвовала авиация противоборствовавших сторон. Советские ВВС сумели закрепить и развить успех весенних кубанских сражений, окончательно завоевали стратегическое господство в воздухе. Наши летчики демонстрировали возросшее боевое мастерство, массовый героизм, которые ярко проявлялись в воздушных таранах.

К началу Курской битвы таран уже не считался необычным приемом ведения боя. Еще после первых попыток массированных налетов на Москву в августе 1941 года был издан приказ по ВВС Московского военного округа за № 0106. Он гласил: «В воздушном бою принимать все меры к уничтожению противника пулеметным и пушечным огнем, а при отказе пулеметов в воздухе, при преждевременном израсходовании патронов производить уничтожение врага тараном».

В Центральном архиве Министерства обороны хранится документ, подписанный заместителем командующего истребительной авиацией ПВО территории страны. Документ, уникальный по смыслу и содержанию, называется: «Указания по воздушному бою летчиков-истребителей». В нем говорится: «Может сложиться такая обстановка, когда долг потребует от советского летчика немедленного тарана при действующем вооружении. Так, например, если бомбардировщик противника выходит на боевой курс для бомбардировки объекта государственного значения...» «Таран, — подчеркивается в «Указаниях», — акт величайшего героизма и самоотверженности, но отнюдь не акт самопожертвования. Таран надо уметь делать». Тому, как делать, посвящены четыре страницы инструкции, с которой были знакомы летчики-истребители. Опыт героев воздушных боев, победивших врага тараном и оставшихся в живых, помог детально разработать этот прием.

Безусловно, таран не является самоцелью, а тем более актом отчаяния или проявлением безрассудства. И тем не менее прослеживается определенная закономерность: наши летчики прибегали к этому самому решительному приему борьбы в наиболее напряженные минуты боя, в самой трудной обстановке, когда таран был единственным и потому вполне оправданным выходом. Так, 5 июля, в первый день Курской битвы, когда гитлеровцы обрушили на наши войска всю мощь сухопутной и авиационной группировок, только в 16-й воздушной армии летчики трижды таранили врага. Это сделали капитаны И. Сидоров и Н. Гусаров, младший лейтенант В. Поляков. Из-за рокового стечения обстоятельств Сидоров, приземляясь на парашюте, погиб. 2 сентября 1943 года ему посмертно присвоено звание Героя Советского Союза. Гусаров и Поляков впоследствии также удостоены высшей степени отличия.

Велико было стремление наших летчиков нанести врагу максимальный урон, велико было чувство ответственности за исход воздушного боя, за судьбы товарищей. При отказах вооружения или израсходовании боеприпасов истребители, как правило, не выходили из боя, а продолжали маневрировать, отвлекая противника. И не только отвлекая. В запасе был еще таран.

Вот как действовал 11 июля 1943 года сержант А. Агданцев. Ведя бой на истребителе Як-1 в составе группы, пока не кончились боеприпасы, он успел сбить два Ю-87, которых прикрывали Ме-109. А затем ударом правой плоскости своего истребителя по хвостовому оперению «мессера» сразил его, после чего благополучно приземлился на своем аэродроме.

Возвращением домой закончились в похожих ситуациях боевые вылеты лейтенанта Н. Васильева, младших лейтенантов Н. Королева и В. Лозовского. Однако не всем это удавалось. Геройски погибли, тараном уничтожив врага, младшие лейтенанты А. Смольников и Н. Алексеев, которому посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

О том, что наши летчики умели и знали, когда и как использовать этот прием, говорят такие примеры воздушных боев в небе над Курской дугой. Летчик 146 иап И. Мокрый над своим аэродромом таранил Ме-109, продолжил бой и огнем бортового оружия поразил еще одного «мессера», затем произвел посадку.

В воздушном бою в районе р. Ворскла Герой Советского Союза лейтенант Б. Глинка доказал, что хорошо усвоил уроки Кубани. Прикрывая штурмовики, он вступил в бой с шестеркой Ме-109 и сбил ведущего, тараном еще один самолет. Прикинув, что горючего и боеприпасов может не хватить, Борис нашел выход: резко развернувшись, винтом ударил по плоскости и завалил третий истребитель. Увидев это, немцы предпочли ретироваться. Глинка стал их преследовать и последней очередью прошел четвертый «мессершмитт».

«Сам погибай, а товарища выручай» — в воздушном бою это заветное правило приобретало особый смысл. 10 июля 1943 года в районе Владимировка — Верховень, защищая ведущего, сбил, рубанув винтом Ла-5, «мессершмитт» и при этом геройски погиб младший лейтенант М. Кубышкин. Гвардии младший лейтенант П. Королев ценою жизни уничтожил ФВ-190. Применили этот прием, спасая командира, младшие лейтенанты А. Добродеецкий, М. Мясников, И. Драченко и другие. Всего за период Курской битвы 47 самолетов противника было сбито таранными ударами. При этом 15 советских летчиков сумели посадить самолеты, девять воспользовались парашютом, 17 погибли, два не вернулись с задания, посадка четырех не установлена. Десять летчиков, применивших таран в небе над Курской дугой, впоследствии стали Героями Советского Союза.

С. ВЕРХОВСКИЙ

ВОЗДУШНЫЕ АСЫ

П. БОГДАНОВ, А. ЩЕРБАКОВ

Какие они — немецкие асы? Этот вопрос в годы Великой Отечественной войны горячо обсуждался нами — летчиками «маршальского» полка. Мы знали их «повадки» в воздушном бою, видели лица пленных, но, согласитесь, этого мало, чтобы узнать противника, и противника, надо признать, достойного по уровню мастерства, но жестокого и коварного. Поэтому всякая информация о нем, поступавшая по официальным каналам, вызывала у нас тогда закономерный интерес. Ведь о ратных подвигах советских летчиков нынешнее поколение россиян знает с дет-

действовали группами, составленными из пар и звеньев, эшелонированных по высоте; по мере необходимости обеспечивали резерв самолетов для наращивания сил, но в то же время стремились избежать риска в бою. Их излюбленным приемом в схватке была атака самолета противника после разгона скорости на пикировании, с открытием огня с близкой дистанции и под малым ракурсом. Однако в невыгодных для себя условиях они старались не ввязываться в бой и этим заметно отличались от советских пилотов.

Самым результативным асом люфтваффе считается Эрих Хартманн — личность в среде немецких летчиков довольно известная. Счет воздушным победам он открыл 5 ноября 1942 года на восточном фронте. Своим главным учителем Хартманн считал командира 3-й группы 52-й истребительной эскадры майора Хубертуса фон Бонина. Однако известно, что были у него и другие, не менее знаменитые наставники. В их числе — Герхард Баркхорн, Вальтер Крупински, Гюнтер Ралл. Свой основной принцип ведения боя Хартманн формулировал так: «Увидев противника — принять решение: атаковать, отвернуть или выждать».

Согласно немецким официальным документам, за годы второй мировой войны Хартманн совершил 1404 боевых



Э. Хартманн

ства, а вот о гитлеровских асах «благодаря» умолчанию нашей пропаганды — едва слышано. Попробуем восполнить этот пробел.

Наибольшее количество побед значится в послужных списках таких «прославленных» истребительных эскадр, как 3-я («Удет»), 51-я («Мельдерс»), 52-я (без названия) и 54-я («Зеленое сердце»), чьи пилоты, по мнению командования люфтваффе, отличались особой выучкой и по праву считались новаторами в развитии тактики воздушного боя. Чаще всего немецкие летчики-истребители



Г. Ралл

вылета, принял участие в 825 воздушных схватках и сбил 352 самолета противника, причем 150-й самолет он уничтожил 13 декабря 1943 года, а последний — 8 мая 45-го. Впрочем, и самого Эриха наши летчики обстреливали 16 раз; дважды ему пришлось прыгать с парашютом. Однажды он даже попал в плен и все-таки, владея русским языком, сумел обмануть конвоировавших его бойцов и сбежать.

«Мессершмитт» Хартманна был легко узнаваем в воздухе: кок винта выкрашен в черный цвет, на кабине — эмблема в виде алого сердца, пронзенного стрелой, и позывной летчика.

Среди немецких асов к концу второй мировой войны насчитывалось 103 пилота, каждый из которых сбил 100 и более самолетов противника. Вот имена наиболее результативных: Г. Баркхорн — 301, Г. Ралл — 275, О. Киттель — 267, В. Новотный — 258, В. Батц — 242, Э. Рудорфер — 222, Х. Бар и Г. Эрлер — по 220, Г. Филипп — 213, Г. Граф — 209, Т. Вайссенберг — 208, А. Хафнер и В. Шук — по 204, Г. Липферт — 203, В. Крупински — 197, А. Хаккль — 190, И. Штейнгоф — 176, Э. Ланг — 173, Г. Марсель — 158, И. Мюнхенберг — 135, Х. Вик — 130, Р. Вейс и Х. Шнауфер — по 121, Х. Лент — 110, Р. Сейлер и В. Оэзау — по 109, К. Бюленген — 108, А. Галланд — 103, Э. Майер — 102, В.



Г. Баркхорн

Продолжение. Начало в № 5—12 за 1992 г., № 1—6.

Мельдерс и И. Приллер — по 101.

Высокая результативность звезд люфтваффе, на порядок превышающая аналогичный показатель у советских, американских и английских летчиков, нашей прессой нередко подвергается сомнению и небеспричинно, поскольку, во-первых, «личные» истребители асов противоборствовавших сторон практически не уступали друг другу по своим боевым возможностям, а во-вторых, что наиболее важно, начиная с лета 1943 года война в воздухе велась в условиях полного господства ВВС стран антигитлеровской коалиции. И тем не менее во всем мире данные о количестве сбитых пилотами люфтваффе самолетов признаются, с некоторыми оговорками, правдивыми.

У авторов нет какого-либо веского основания говорить о явной фальсификации немецкой стороной результатов боевой деятельности своих летчиков-истребителей. Однако нельзя в то же время не учитывать особенностей разработанной ею методики подсчета сбитых самолетов. Так, для официального признания воздушной победы требовались: доклад самого пилота, подтверждение факта уничтожения самолета противника одним из участников данного боя и наземным наблюдателем, снимки, сделанные с лент фотокинопулемета, и, наконец, рекомендация командира эскадрильи.

Согласитесь, напарника летчика и его командира можно считать лицами, заинтересованными в засчитывании победы своему коллеге. Сложнее было с ее подтверждением с земли. Ведь оно могло быть получено только в том случае, если сбитый самолет противника падал на территорию, занятую немецкими войсками. В то же время известно, что многим асам люфтваффе позволялось на протяжении войны вести «свободную охоту», причем преимущественно за ли-



А. Галланд

нией фронта. После победного завершения таких полетов оставалось полагаться только на то, что командование поверит летчику на слово.

Западные военные историки, ведя речь о результативности асов люфтваффе, часто адресуются к утверждению самих пилотов. Так, Ганс-Иоахим Марсель заявил, что 1 сентября 1942 года за один день сбил 17 самолетов, хотя, по уточненным данным, — лишь около десяти. И еще один пример: в немецких архивах ученым удалось отыскать документы, подтверждающие только 150 побед Хартманна. Об остальных же 202 имеются упоминания лишь в его письмах к невесте.

Что же касается фотокинопулеметов, то, во-первых, они устанавливались не на всех типах немецких истребителей и даже не на большинстве из них. Во-вторых, разрешающая способность этих приборов в те годы не позволяла с высокой степенью достоверности констатировать сам факт попадания в атакованный самолет пуль или снарядов, тем более — установить степень разрушения его конструкции. Известны же сотни, даже тысячи случаев, когда наши летчики на поврежденных машинах дотягивали до своих аэродромов и благополучно завершали полет. Сколько же их из таких вот «сбитых» было занесено в послужные списки немецких мастеров воздушного боя — остается только гадать.

В этой связи, на наш взгляд, заслуживает внимания признание одного из бывших представителей командования люфтваффе, который, в частности, заявил: «Процедура проверки каждого факта победы немецкого летчика над противником длилась порой месяцами. Немудрено, что большинство из них, особенно на заключительном этапе войны, не могли быть подтверждены достоверными источниками. Однако, если командова-

ние части брало на себя смелость и засчитывало пилоту сбитый самолет, то можно было с полной уверенностью сказать, что в министерстве этот вопрос будет однозначно решен положительно».

Подвергая сомнению «астрономическое» количество побед-«легенд» люфтваффе, мы ни в коей мере не стремимся умалить их «заслуги» и принизить летное мастерство. Того же Хартманна можно по праву считать кандидатом № 1 на звание самого результативного летчика-истребителя второй мировой войны. Кстати, такая интересная деталь. Плененный нашими пехотинцами в мае 1945 года под Прагой, Хартманн впоследствии был приговорен судом Военного трибунала к 20 годам лишения свободы с отбыванием наказания в лагерях строгого режима за «нанесение экономике СССР ущерба, выразившегося в уничтожении 345 советских самолетов». (По признанию самого пилота, он еще сбил семь американских машин.) Нелепость данного приговора очевидна: обвинять летчика поверженного государства в том, что он мастерски воевал, и объявить его уголовным преступником — это просто ни в какие юридические нормы не укладывается. На Западе данное решение поспешили расценить как официальное признание русскими боевого счета немецкого аса.



В. Мельдерс

Нам неизвестно точно, было ли с Хартманна снято обвинение «в нанесении ущерба», но в 1954 году он, как и все военнопленные, был освобожден и отправлен на родину. Вскоре известный летчик вновь приступил к полетам и возглавил легендарную эскадрилью «Рихтгофен», на вооружение которой к тому времени поступили истребители F-86 американского производства. Следует отметить, что в нашей стране Хартманн побывал еще раз: в 80-е годы он в качестве туриста посетил Ленинград.

(Окончание следует)



В. Крупински

В. ТКАЧЕВ



КРЫЛЫЯ РОССИИ

**ВОСПОМИНАНИЯ
О ПРОШЛОМ
РУССКОЙ ВОЕННОЙ
АВИАЦИИ
1910—1917 гг.**

Три корпуса 4-й русской армии, столкнувшись с превосходящими силами противника, были вынуждены после тяжелых боев занять позиционную оборону. В особо тяжелое положение попал наш XIV корпус, над которым нависла угроза окружения.

12 августа я получил от генерал-квартирмейстера задачу произвести воздушную разведку в промежутке между правым флангом нашей 4-й армии и Вислой, где оборонялись две кавалерийские дивизии генерала Новикова.

В тот день, вернее, утро стояла прекрасная погода. Так что условия для ведения разведки были просто исключительные. Углубившись за линию фронта в тыл противника на высоте 1200 м, я вскоре обнаружил передвигавшиеся по извилистой дороге его передовые части — колонны пехоты и артиллерии, а еще дальше, под Сандомиром, длинную вереницу обозов, направлявшихся к линии фронта.

Уже по пути домой я решил выяснить обстановку на правом фланге нашей стороны — под Красником, где в то время шли интенсивные бои. Выйдя в интересовавший меня район, я стал делать на карте отметки мест расположения неприятельской артиллерии. И в это самое время почувствовал, как град пуль пронзил обшивку моего аэроплана. Одна из них пробила маслобак. Я хорошо понимал, что быстрая утечка касторки может привести к остановке мотора. И тогда у меня останется единственный шанс спастись — садиться на вынужденную. Но внизу неприятель. «Нет,— решил я,— нужно попытаться дотянуть до своих и доставить как можно скорее добытые сведения!»

Направив аэроплан в сторону позиций наших войск, я изловчился и носком правого ботинка прикрыл снизу пробоину в маслобаке. Увидев вскоре под аэропланом русских пехотинцев, я выбрал подходящую для посадки небольшую поляну, на которую и спланировал. Как выяснилось, наши войска отступали. Естественно, никому до меня не было дела, когда враг буквально наступал на пятки. И все же бойцы помогли вытащить «Ньюпор» на шоссе и привязать к двуколке...

Примерно через два часа я был уже в штабе одной из дивизий XIV корпуса, где немедленно доложил ее командиру результаты разведки. Связавшись со штабом армии, я сделал тот же доклад начальнику разведывательного отделения, а заодно попросил выслать за мной отрядный легковой автомобиль и штабной грузовик с мотористами.

Хоть и совсем немного времени прошло с того момента, как я вылетел на задание, мое возвращение было с радостью воспринято подчиненными.

— Ваше высокоблагородие, живы, невредимы?!

— Все в порядке, братцы, — весело ответил я им. — Вот только аэроплан пострадал...

В штабе армии, куда я прибыл на следующий день для личного доклада, мне повстречался однокашник по кадетскому корпусу, сообщивший по секрету: —

Я слышал, брат, что тебя решили представить к награде!

После беседы с начальником штаба меня проводили к новому командующему генералу Эверту, внушительного вида мужчине с рыжеватой бородой. Он крепко пожал мне руку и сказал:

— Что ж, воздушный разведчик, искренне благодарю! Вы прямо-таки спасли нас.

По-видимому, еще ночью Ставка получила сведения, касающиеся обстановки на правом фланге Юго - Западного фронта, и предприняла оперативные меры по предотвращению

Продолжение. Начало в № 10—12 за 1991 г., № 1—4, 7—11 за 1992 г., № 1, 3, 5.

обхода противником правого фланга нашей 4-й армии. За проявленные при выполнении ответственного задания мужество и отвагу я был награжден орденом Георгия Победоносца IV степени.

Как-то во второй половине августа меня вновь вызвали в штаб армии.

— Необходимо срочно доставить пакет начальнику армейской конницы. Полагаю, что лучше вас никто не справится с этой задачей, — сказал генерал-квартирмейстер.

— Все так, ваше превосходительство, но, памятуя о происшедшем со мной случае при выполнении разведки, для пущей надежности прошу дать мне два пакета: один я возьму с собой, а второй отправлю на автомобиле с поручиком Головатенко.

— Хорошо, но не рекомендую вам лететь вдоль железнодорожного полотна. На одной из станций идет выгрузка пехотной дивизии нашего XVIII корпуса. Поэтому не исключено, что вас могут сбить, но на этот раз не противник, а свои, — сказал генерал.

— Не беспокойтесь, ваше превосходительство, не собьют!..

После взлета я набрал высоту 300 м и развернул свой «Ньюпор» в заданном направлении. Через некоторое время впереди показалась станция, о которой говорил генерал. До нее, по моим подсчетам, оставалось лететь от силы две-три минуты. И тут совершенно неожиданно мой аэроплан попал под интенсивный ружейный огонь с земли.

«Откуда стреляют? — недоумевал я. — Ведь внизу сплошной лес?» Я отвернул несколько в сторону, но, как оказалось, напрасно: обстрел усилился. После очередного попадания пули в мотор тяга его резко упала. Продолжать полет стало невозможно. Выход из сложившейся ситуации был один — садиться. Но куда? Не на лес же!

Разглядев неподалеку от железнодорожной станции небольшую поляну, я начал снижаться. Огонь с земли не прекращался до тех пор, пока колеса моего «Ньюпора» не коснулись земли. Выбравшись из кабины, я осмотрелся: вдоль всей площадки стояла «в ружье» целая рота солдат. По выражению на их лицах нетрудно было догадаться, что пехотинцы видели аэроплан впервые. Я крикнул фельдфебелю:

— Где офицеры?

— На станции! — ответил тот, указав в сторону белого здания, за которым виднелись железнодорожные составы.

— Позови сейчас же! — приказал я ему.

Фельдфебель не сразу проявил расторопность (как видно, он мне не доверял). Но, немного помедлив, все же послал солдата на станцию.

Я подошел к носовой части аэроплана и занялся его осмотром. К счастью, мотор уцелел. Был перебит лишь проводок, соединяющий свечу цилиндра с распределителем. Основательно пострадали крылья: пули перерезали одну из сторон коробчатого лонжерона, чем наполовину ослабили его прочность. С таким повреждением лететь было слишком рискованно. «Хорошо, что я догадался отправить еще один пакет с Головатенко!» — подумалось мне.

Забравшись снова в кабину, я решил и ее осмотреть. Просто удивительно, и как только пули не зацепили меня?! Мотористы наверняка сказали бы, увидев изрешеченный аэроплан: «Вы, ваше высокоблагородие, были от них «заворочены»!»

Внезапно до моего слуха долетели возбужденные крики:

— Летит!.. Летит!..

Я выглянул из кабины: вся рота вскинула ружья и приготовилась открыть по мне стрельбу. По всей видимости, меня приняли за вражеского летчика.

Я прыгнул на землю, подошел к строю и с упреком сказал:

— Как вам не стыдно?! Допустим, я немецкий офицер. Но ведь вас же двести пятьдесят против одного безоружного!

Вскоре прибыл командир роты. Объяснив ему ситуацию, я договорился, что меня проводят к командиру бригады XVIII корпуса.

— Ваше превосходительство, — выпалил я генералу, — как вы могли допустить подобное безобразие?! Я послан со срочным пакетом из штаба армии к генералу Новикову, а ваши пехотинцы сбили мой аэроплан и принудили к посадке. И это произошло на глазах у офицеров! Уж кто-кто, а они должны знать, чей аэроплан летит: наш или немецкий!

Завязался спор относительно опознавательных знаков на аэропланах. Генерал велел принести приказ, в котором давались разъяснения по этому вопросу.

— Вот здесь, — сказал генерал, — говорится, что на крыле вашего аэроплана должны быть нанесены круги, соответствующие по цвету русской национальной символике. На вашем аппарате такие круги нанесены?

— Да, — ответил я ему с усмешкой, — на обоих крыльях...

Лишь поздно вечером я рискнул вернуться на своем искалеченном «Ньюпоре» в Люблин. Пакет же генералу Новикову доставил поручик Головатенко...

В результате активного наступления австро-венграм удалось вклиниться между 5-й и 4-й русскими армиями. 19 августа мне предстояло вылететь по маршруту Пяски — Красновостав и разузнать обстановку в этом районе.

Наученный горьким опытом, я не снижался при пролете над неприятельскими войсками ниже 1500 м. И все же, попав под интенсивный ружейный обстрел, мой «Ньюпор» получил несколько повреждений. К счастью, они оказались незначительными, поэтому я продолжал разведку. Конечно, с большой высоты мне было трудно оценить ход боя. Впрочем, это и не входило в мою задачу. Мне надлежало лишь дать общее заключение о развитии контрнаступательной операции и по возможности разузнать маневр войсковых резервов противника. Судя по тому, как действовала артиллерия сторон, как продвигалась вперед наша пехота, я сделал вывод, что успех будет за нами. Так оно и оказалось: два корпуса противника были вскоре разбиты наголову.

Свою лепту в эту победу внесли и русские военные летчики. Вот как оценил действия авиации в августовских сражениях 1914 года командующий 8-й армией генерал А. Брусилов: «Из-за нехватки и частых поломок аэропланов воздушная разведка велась неинтенсивно. Тем не менее наши летчики доставляли такие сведения о противнике, которые не могли бы добыть ни пехота, ни кавалерия».

Особая нагрузка выпала на долю летчиков IX и XI корпусных авиаотрядов, принявших в составе 3-й армии участие в наступлении наших войск в Галиции. Достаточно сказать, что за несколько дней интенсивной работы многие пилоты, чьи аэропланы были сбиты огнем неприятеля, садились на вынужденную на вражеской территории. И только по счастливой случайности всем им удалось избежать плена и вновь вернуться в строй.

Поначалу в обоих отрядах было по 10 аэропланов. Однако по ходу боевых действий их количество уменьшалось, так как потери техники компенсировать было нечем. Приходилось летать только тем пилотам, чьи машины были исправны. Например, с П. Нестеровым — он командовал IX авиаотрядом и потому поднимался в воздух чаще других — из-за сильного переутомления даже случился на земле обморок.

Но, несмотря на тяжелейшие условия, в которых приходилось воевать нашим летчикам, в конце августа из штаба армии вдруг потребовали, чтобы они поставили заслон в воздухе перед вражеской авиацией и не допускали впредь ее полетов в тыл наших войск. При этом штабисты даже позабыли (а скорее всего — не знали) о том, что в то время на аэропланах не было никакого вооружения. Как в таком случае противодействовать врагу? А ведь, помнится, Генеральным штабом предусматривалось оснащение армейских авиационных отрядов аэропланами, предназначенными для борьбы с воздушным противником. Но... Судя по всему, в Генштабе не нашлось смелых людей, способных отстоять это предложение, хотя возможности для его реализации были...

И вот 26 августа 1914 года в небе Галиции командир IX корпусного авиаотряда штабс-капитан Петр Николаевич Нестеров на своем «Моране» настиг в воздухе и таранил австрийский «Альбатрос». Это был последний полет героя. Своим беспримерным подвигом основоположник отечественной школы фигурного пилотажа вписал яркую строку в летопись русской и мировой авиации.

(Продолжение следует)

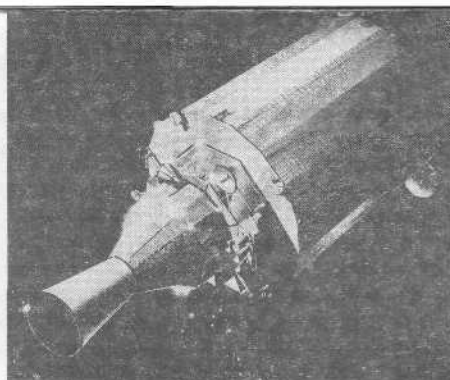


ТАБЛИЦА ЗАПУСКОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ЗА РУБЕЖОМ В 1992 ГОДУ

Дата и место запуска	Средство выведения (ракета-носитель, МТКК)	Наименование космического объекта, ведомство, страна	Начальные параметры орбиты				Примечания
			Миним. высота, км	Максим. высота, км	Наклонение, град	Период обращения, мин	
1	2	3	4	5	6	7	8
22 января, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Дискавери»)	«ИМЛ-1», НАСА, США	300	315	56,9	90,5	Герметизированный модуль «Спейслэб» с Международной лабораторией для исследований в условиях микрогравитации
11 февраля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Атлас-2»	«ДСЦС-3», МО, США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник военной системы связи для обеспечения оперативного и защищенного обмена информацией дипломатического и военного (в стратегическом звене) характера
11 февраля, Космический центр Танегасима, Япония	«Н-1»	«ДЖЭРС-1», НАСДА, Япония	572	598	97,6	96,1	Спутник дистанционного зондирования Земли для проведения мониторинга глобальных естественных и антропогенных изменений среды
23 февраля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навигационно-геодезического обеспечения министерства обороны
27 февраля, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-44Л»	«Арабсат-1С», (Лига Арабских стран)	Орбита, близкая к стационарной				Спутник для региональной системы связи Арабских стран
		«Суперберд-В1», фирма «Спейс коммюникейшн корп.», Япония	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи
14 марта, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Атлас-1»	«Гэлакси-5», «Хьюз коммюникейшнз», США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи для ретрансляции передач кабельного телевидения
24 марта, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Атлантис»)	«Атлас-1», НАСА, США	300	300	57	90	Комплект приборов для проведения научно-прикладных исследований атмосферы Земли
9 апреля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навигационно-геодезического обеспечения министерства обороны
15 апреля, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-44Л»	«Телеком-2В», фирма «Фрэнс Телеком», Франция	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи для обеспечения телефонной связи и телевидения на территории Франции и за ее пределами
		«Инмарсат-2», Международный консорциум «Инмарсат»	Орбита, близкая к стационарной				Спутник для обеспечения связью морских и воздушных судов
25 апреля, Западный испытательный полигон ВВС, США	«Титан-2»	Спутник типа «ЭЛИНТ/СИГИНТ», МО, США	279	808	85	89,3	Спутник радиоэлектронной разведки, предположительно входящий в состав системы «Феррет»
8 мая, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Индевор»)	НАСА, США	262	358	28,3	90,5	Ремонт на орбите спутника связи «Инмарсат-6» Международного коммерческого консорциума ИТСО
13 мая, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Палапа-В4», фирма «Перумтел», Индонезия	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи Индонезии

(Продолжение см. на с. 45)

РОССИЙСКАЯ ПИЛОТИРУЕМАЯ КОСМОНАВТИКА.

ИТОГИ 1992 ГОДА

К. ЛАНТРАТОВ

В 1992 году продолжалась эксплуатация комплекса «Мир», базовый блок которого вывели на орбиту еще 20 февраля 1986 года. За прошедший год на его борту работали три основные экспедиции (ЭО-10, -11 и -12), а также были выполнены исследования и эксперименты по российско-германской и российско-французской программам. На «Мире» работали шесть российских, один немецкий и один французский космонавты, для чего понадобилось запустить два пилотируемых транспортные корабля (ТК) «Союз ТМ» и пять транспортных грузовых кораблей «Прогресс М».

ДЕСЯТАЯ ОСНОВНАЯ

С 4 октября 1991 года на «Мире» работал экипаж десятой основной экспедиции: командир Александр Волков и бортинженер Сергей Крикалев. Сергей стартовал в космос еще 18 мая 1991 года и был вместе с Анатолием Арцебарским в



А. Волков

составе ЭО-9. Однако из-за финансовых трудностей отменили намеченный на ноябрь 1991 года полет российско-казахстанской экспедиции посещения и сделали ее полностью интернациональной. Из экипажа «Союза ТМ-13» был выведен бортинженер ЭО-10 Александр Калери, и вместе с Александром Волковым и австрийцем Францем Фибеком 2 октября 1991 года на орбитальный комплекс отправился казах Талгат Аубакиров. Поэтому Сергею Крикалеву пришлось остаться на «Мире» еще на полгода.

20 января 1992 года от комплекса отстыковался «Прогресс М-10». После торможения от него отделилась возвращаемая баллистическая капсула, которая доставила на Землю результаты геофизических исследований экипажа. А уже 25 января к «Миру» стартовал «Прогресс М-11». В начале февраля Волков и Крикалев помимо выполнения научной программы полета провели ремонт гиродинной системы управления движением комплекса. В ночь на 21 февраля космонавты выходили в откры-

тый космос, но из-за неполадок в скафандре командира всю работу на внешней поверхности пришлось выполнять Сергею Крикалеву. За 4 ч 12 мин он демонтировал некоторые элементы конструкции, снял выполнившие намеченные исследования приборы и разместил новые.

13 марта от «Мира» отделил-



Т. Аубакиров



С. Крикалев, Х. Шарман, А. Арцебарский

Биографии космонавтов ЭО-10

ВОЛКОВ Александр Александрович

60-й космонавт СССР (России), 183-й космонавт мира. Родился 27 апреля (по документам — мая) 1948 г. в селе Горловка Донецкой области. Украинец.

В июне 1970 г. закончил Харьковское ВВАУЛ им. С. Грицевца. С июня 1970 г. по август 1976 г. служил инструктором в этом же училище. 6 апреля 1976 г. решением Главной медицинской комиссии допущен к спецподготовке и в августе 1976 г. зачислен в отряд космонавтов ЦПК на должность слушателя-космонавта. С 1976 по 1977 г. учился в школе летчиков-испытателей ВВС и получил квалификацию летчика-испытателя 3-го класса. С 1977 по 1979 г. прошел общекосмическую подготовку в ЦПК и назначен на должность космонавта-испытателя. В 1991 г. закончил Военно-политическую академию им. В. И. Ленина. С января 1979 г. по октябрь 1986 г. — космонавт-испытатель ЦПК, с октября 1986 г. по июль 1988 г. — командир группы космонавтов, с июля 1988 г. по январь 1991 г. — заместитель командира отряда космонавтов ЦПК по политчасти, с января 1991 г. — командир отряда космонавтов ЦПК.

Первый полет совершил с 17 сентября по 21 ноября 1985 г. в качестве космонавта-исследователя корабля «Союз Т-14» и

орбитальной станции «Салют-7». Второй полет совершил с 26 ноября 1988 г. по 27 апреля 1989 г. на корабле «Союз ТМ-7» и орбитальном комплексе «Мир» в качестве командира ЭО-4.

Общий налет в космосе* 216 сут 9 ч. Совершил один выход в открытый космос продолжительностью 6 ч.

Военный летчик 1-го класса, летчик-испытатель 2-го класса, космонавт 2-го класса. Позывной «Донбасс».

КРИКАЛЕВ Сергей Константинович

67-й космонавт СССР (России), 209-й космонавт мира. Родился 27 августа 1958 г. в Ленинграде. Русский. В 1981 г. закончил Ленинградский механический институт. Одновременно с учебой в институте занимался в аэроклубе. Освоил самолеты Як-18А, Як-50, Як-52 и Як-55. Был членом сборной РСФСР по высшему пилотажу. В 1981 г. после окончания института распределен в НПО «Энергия». Занимался разработкой инструкций для космонавтов. 7 июня 1983 г. допущен Главной медицинской комиссией к спецподготовке. 23 октября 1985 г. по решению межведомственной комиссии зачислен в отряд космонавтов НПО «Энергия». С 1985 по 1986 г. прошел общекосмическую подготовку в ЦПК. С 1986 по 1987 г. проходил подготовку по программе «Буря».

Первый полет совершил с 26 ноября 1988 г. по 27 апреля

*Здесь и далее дается без учета последнего полета.

ся «Прогресс М-11» и в тот же день прекратил свое существование в плотных слоях атмосферы. На следующий день космонавты выполнили перестыковку «Союза ТМ-13» с астрофизического модуля «Квант» на осевой узел переходного отсека базового блока «Мира». 19 марта на «Союзе ТМ-14» на комплекс прибыл экипаж в составе Александра Викторенко, Александра Калери и представителя Германии Клауса-Дитриха Фладе. За шесть дней космонавты выполнили российско-германскую программу «Мир-92», а экипаж ЭО-10 сдал вахту экипажу ЭО-11.

25 марта Волков, Крикалев и Фладе на корабле «Союз ТМ-13» вернулись на Землю. Александр Волков находился в космосе 175 сут 24 53 мин, за время полета совершил один выход в открытый космос длительностью 4 ч 12 мин. Сер-



А. Калери

гей Крикалев проработал на орбите 311 сут 20 ч 1 мин, осуществил семь выходов общей продолжительностью 36 ч 39 мин. Клаус-Дитрих Фладе находился в космосе 7 сут 21 ч 58 мин.

ОДИННАДЦАТАЯ ОСНОВНАЯ

Экипаж ЭО-11 — командир Александр Викторенко и бортинженер Александр Калери — стартовал 17 марта 1992 г. вместе с немецким космонавтом Клаусом-Дитрихом Фладе. 19 марта произошла стыковка «Союза ТМ-14» с комплексом «Мир». На первом этапе полета космонавты работали с экипажем ЭО-10 по российско-германской программе «Мир-92», основу которой составляли медицинские эксперименты.



А. Викторенко

1989 г. на корабле «Союз ТМ-7» и орбитальном комплексе «Мир» в качестве бортинженера ЭО-4.

Общий налет в космосе 151 сут 11 ч 8 мин. Космонавт 3-го класса.

Биографии космонавтов ЭО-11

ВИКТОРЕНКО Александр Степанович

62-й космонавт СССР, 201-й космонавт мира. Родился 29 марта 1947 г. в с. Ольгинка Сергеевского р-на Северо-Казахстанской области. Украинец.

С августа 1965 г. по июнь 1969 г. учился в Оренбургском ВВАУЛ им. И. Полбина. С июня 1965 г. по октябрь 1971 г. служил летчиком и старшим летчиком на Балтийском флоте. С октября 1971 г. по август 1973 г. служил в должности помощника командира, а с августа 1973 г. по май 1975 г. — командира корабля авиации Балтийского флота. В мае 1978 г. зачислен слушателем-космонавтом в ЦПК им. Ю. А. Гагарина. С мая 1978 г. по февраль 1982 г. прошел общекосмическую подготовку. В 1979 г. во время тренировки в сурдокамере был поражен электрическим током и 6 ч был без сознания. В результате отстранен от летной и космической подготовки, но позже возобновил ее. В 1982 г. получил квалификацию космонавта-испытателя. С февраля 1982 г. по июнь 1988 г. — космонавт ЦПК, с июня 1988 г. — командир группы космонавтов.

Первый полет совершил на корабле «Союз ТМ-3» и орбитальном комплексе «Мир» в качестве командира экспедиции посещения с 22 по 30 июля 1987 г. Второй раз работал в космосе с 6 сентября 1989 г. по 19 февраля 1990 г. на корабле «Союз ТМ-8» и орбитальном комплексе «Мир» в качестве командира ЭО-5.

Общий налет в космосе 174 сут 6 ч 3 мин. Совершил пять выходов в открытый космос общей продолжительностью 17 ч 36 мин. Позывной «Витязь».

После посадки Волкова, Крикалева и Фладе 25 марта на «Союзе ТМ-13» Викторенко и Калери приступили к основной работе. За время полета они выполнили геофизические исследования по коммерческой программе «Терра-К», экологическую съемку по программе ООН «Загрязнение водного и воздушного пространства, стихийные бедствия» на аппаратуре «Природа-5», МКФ-6МА и спектрометре «Спектр-256». Проводились технологические эксперименты на установках «Галлар» и «Кратер-В» по выращиванию монокристаллов различного состава. Продолжались астрофизические наблюдения на международной обсерватории «Рентген», установленной на модуле «Квант». В ходе полета исследовались потоки электронов и позитронов на аппаратуре «Мария» и гамма-квантов на аппаратуре «Букет» и «Гранат». По программе биологических исследований изучалось поведение в условиях невесомости карликового дерева лимония и вьетнамской культуры стевия.

20 апреля был запущен «Прогресс М-12», который через два дня причалил к орбитальному комплексу. После проведения всех намеченных работ 28 июня он был отстыкован, переведен на траекторию снижения и разрушился в плотных слоях атмосферы.

30 июня к «Миру» с аппаратурой для предстоящих российско-французских экспериментов отправился «Прогресс М-13». Первая попытка стыковки 2 июля

оказалась неудачной из-за неисправности в системе сближения и стыковки «Курс», а вторая попытка 4 июля — успешной.

В полете космонавтам пришлось много времени уделить ремонтно-профилактическим работам, в частности с гироскопами системы управления движением комплекса. 8 июля Викторенко и Калери осуществили внеплановый выход в открытый космос. Они установили на внешней поверхности «Кванта-2» клапан для вакуумирования гидродинамов, которые планируется разместить внутри модуля взамен неисправных, размещенных снаружи. Время пребывания Александра Викторенко и Александра Калери в открытом космосе составило 2 ч 3 мин.



К.-Д. Фладе

29 июля на орбитальную станцию прибыл российско-французский экипаж в

Военный летчик 1-го класса, летчик-испытатель 3-го класса, космонавт 2-го класса.

КАЛЕРИ Александр Юрьевич

73-й космонавт СССР, 265-й космонавт мира. Родился 13 марта 1956 г. в Юрмале. Русский.

В 1979 г. окончил Московский физико-технический институт. С сентября 1979 г. по апрель 1984 г. — сотрудник головного КБ НПО «Энергия». 3 декабря 1982 г. допущен Главной медицинской комиссией к спецподготовке. В апреле 1984 г. по решению межведомственной комиссии зачислен в отряд космонавтов НПО «Энергия» на должность кандидата в космонавты-испытатели. С 1985 по 1987 г. прошел общекосмическую подготовку в ЦПК. В феврале 1987 г. решением межведомственной комиссии ему присвоена квалификация космонавта-испытателя НПО «Энергия».

ФЛАДЕ Клаус-Дитрих

Родился 3 августа 1952 г. в г. Будесхайме (ФРГ). Немец.

С 1959 по 1972 г. учился в Вольденбурге, Кохэм-Мозе, Менингеме, Бонне и Шелклингене. С 1972 по 1974 г. обучался в школе офицеров ВВС ФРГ. В 1976-м закончил школу первоначального обучения летчиков. С 1976 по 1978 г. — летчик ВВС ФРГ. С 1976 по 1980 г. изучал авиационную и космическую технологию в Мюнхенском университете. Получил научную степень и диплом в области химии. С 1980 по 1981 г. обучался в летной школе в США. В 1988—1989 гг. прошел обучение в школах подготовки летчиков-испытателей в Манхингене (ФРГ) и в Боском-Дауне (Великобритания). С 1988 по 1990 г. работал летчиком-испытателем ВВС ФРГ, майор. Проводил испытания авиационного оборудования и техническую экспертизу самолетов ВВС. Освоил пилотирование самолетов F-104G, Tornado, F-16B, МиГ-29 и других, а также вертолетов.

С 8 ноября 1990 г. приступил к общекосмической подготов-

ОКЕАН И КОСМОС

Контр-адмирал Г. ВЕРИЧ,

начальник поисково-спасательной службы ВМФ

Эксплуатация космических аппаратов и орбитальных станций связана с решением ряда сложных задач. Одна из них — поисково-спасательное обеспечение полетов. Вот почему в Министерстве обороны РФ создан поисково-спасательный комплекс, который представляет собой совокупность авиационных, наземных и морских средств и служб, предназначенных для поиска, обнаружения места посадки или приводнения спускаемого аппарата, оказания первой помощи космонавтам и доставки их в назначенные пункты. Поскольку вода, как известно, покрывает две трети поверхности Земли, силы и средства Военно-Морского Флота участвуют в такой деятельности.

Другая, не менее важная «космическая» задача, которая возложена на ВМФ, — производство телеметрических и траекторных измерений на отдельных участках полета, организация централизованной связи космонавтов с Центром управления полетом.

Решают ее корабли изме-

рительного комплекса Военно-Морского Флота. Это особый класс кораблей, оснащенных сложнейшими техническими средствами, аппаратурой, обеспечивающей связь со штабом флота из любой точки Мирового океана, средствами навигации для точного определения места корабля независимо от района плавания и гидрометеорологических условий.

Корабли измерительного комплекса трудно спутать с другими кораблями ВМФ. Их облик определяется прежде всего мощными конструкциями антенных систем траекторных и телеметрических измерений — огромных зеркал и белоснежных радиопрозрачных шаров. При более внимательном изучении архитектуры корабля можно обнаружить множество других различных антенных устройств.

Одно из главных качеств, которыми должны обладать такие корабли, — мореходность, так как выполнять поставленные задачи приходится во всех районах Мирового океана в любое время года и при любых гидрометеорологических

условиях. Они также должны быть хорошо управляемы, особенно на малых ходах и в дрейфе. Именно такой режим движения часто применяется в процессе телеметрических и траекторных измерений и при сеансах связи. Управляемость крайне важна, когда ведутся поисково-спасательные работы. Возможности корабля плюс мастерство его командира и выучка экипажа — слагаемые успеха таких действий, а это — жизнь приводнившихся космонавтов и своевременная доставка полезной нагрузки в пункты назначения.

Приведу пример. В декабре 1992 года корабль измерительного комплекса «Маршал Крылов» участвовал в поисково-спасательном обеспечении космического перелета «Европа — Америка-500». Гидрометеорологическая обстановка в районе приводнения спускаемого аппарата была очень сложной. Ценой огромных усилий командира корабля и экипажа, а также благодаря большому возможностям корабля и его технических средств операция была проведена блестяще.

Обнаруженный спускаемый аппарат в кратчайшее время подняли на борт и в назначенный срок доставили в порт Сизтл.

Особую роль играет высокая автономность кораблей измерительного комплекса, обеспечивающая выполнение задачи без захода в пункты базирования для пополнения запасов топлива, пресной воды и провизии. Это существенно расширяет возможности оперативного управления полетом космических аппаратов, позволяет участвовать сразу в нескольких космических программах, производить траекторные и телеметрические измерения в удаленных точках Мирового океана.

Не менее важная характеристика корабля — остойчивость и связанные с ней параметры качки на волнении. Радиотехническая и электронная аппаратура, в состав которой входят зеркала антенных устройств огромных размеров, требует наличия технических средств стабилизации положения антенных постов. Это оборудование компенсирует воздействие килевой и бортовой

качки, повышает точность наведения антенн на пролетающий спутник. Без таких систем в беспокойном океане сеансы связи или измерений были бы просто невозможны.

Характеризуя корабли измерительного комплекса, нельзя не сказать об условиях размещения экипажа. Работоспособность человека, несомненно, зависит от окружающей обстановки, особенно в продолжительных походах. Поэтому при проектировании кораблей такого класса огромное внимание конструкторские бюро уделяют именно этим вопросам. В современных кораблях измерительного комплекса экипаж размещается в каютах, есть бассейны и спортзалы, уютные кают-компании офицеров и мичманов, удобные столовые личного состава, залы для демонстрации кинофильмов и корабельные библиотеки, медицинские блоки: операционные, лазареты на несколько коек, сауны.

Уникальность решаемых задач, удаленность районов

плавания от пунктов базирования, большая длительность походов и высокие тактико-технические возможности кораблей — это и многое другое привлекает людей, покоренных романтикой моря, несмотря на все тяготы флотской службы.

Зоны проведения сеансов связи и измерений охватывают Тихий и Индийский океаны. Наиболее часто они проводятся из восточной и западной частей Тихого океана. Климат в этих районах тропический: температура воздуха до $+40^{\circ}\text{C}$ и большая влажность. Только наличие на кораблях систем кондиционирования и вентиляции воздуха позволяет нормально функционировать сложному электронному оборудованию и экипажу. При этом надо учитывать, что климатические условия во время перехода из порта базирования в точки выполнения работ изменяются очень быстро и значительно. Так, выйдя зимой из Петропавловска-Камчатского, корабль через

семь суток попадает в субтропики.

Экипажи кораблей измерительного комплекса выполняют специальные измерения, а значит, обслуживают сложное радиотехническое оборудование. Суть их действий состоит в приеме телеметрической и траекторной информации от космических аппаратов, ее обработке и передаче в Центр управления полетом, в ведении связи с космонавтами, измерении параметров орбит. Кроме того, личный состав корабля обеспечивает кораблевождение, техническое обслуживание главной машины корабля, систем электропитания, кондиционирования, вентиляции, водоснабжения и др.

Жизнедеятельность в походе определена распорядком дня, но во время специальных измерений она подчинена прежде всего выполнению поставленной задачи. Работы проводятся в различное время суток. Сеансы связи могут смещаться, корабельный распорядок тоже смещается. Вся

жизнь тех, кто служит на кораблях измерительного комплекса, сопряжена со специфическими трудностями: продолжительные походы, ограниченное пространство, воздействие качки. К этому добавляются обычные сложности работы, присущие любому измерительному комплексу: скоротечность и насыщенность сеансов связи, высокая ответственность за выполнение операций. Ведь неудача одного из операторов или отказ какого-либо прибора может привести к невыполнению программы сеанса. Именно это предполагает высокий уровень подготовки личного состава, отличное знание техники. Навыки в работе поддерживаются регулярными тренировками.

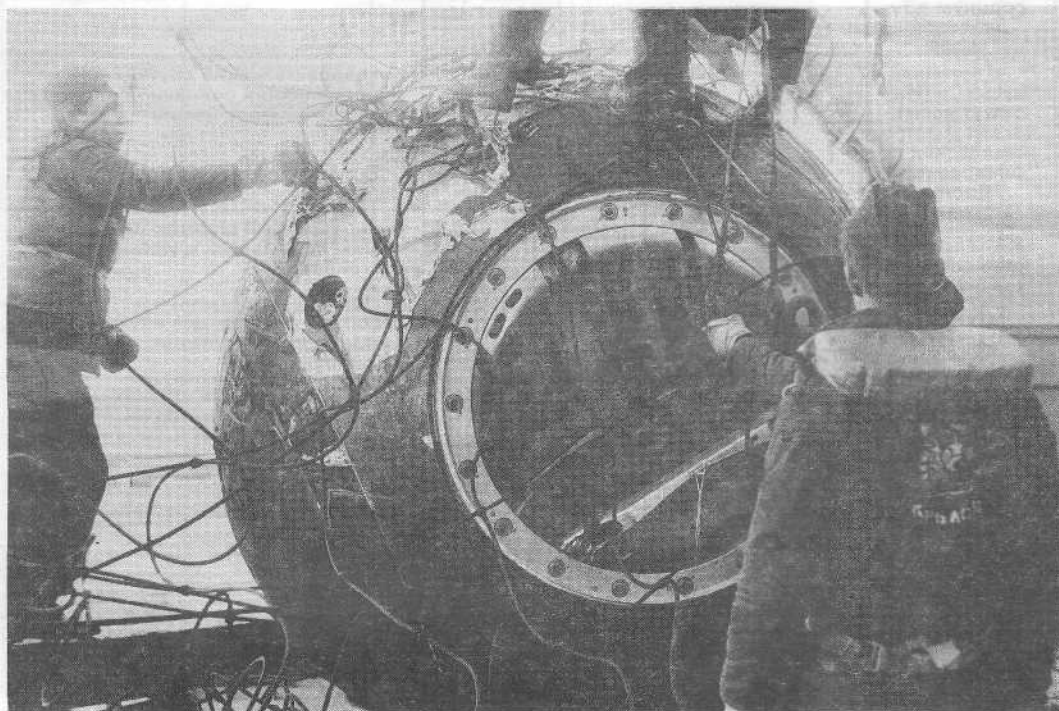
Хорошую разрядку в длительных океанских походах дает спорт. Моряки занимаются волейболом, мини-футболом, баскетболом, шахматами, настольным теннисом, силовой подготовкой. Устраивают традиционный день Нептуна — при каждом пересечении экватора.

Соединение кораблей измерительного комплекса Военно-Морского Флота организационно сформировано совсем недавно. Первые корабли, переоборудованные из судов Министерства морского флота, появились в конце 50-х. Шло время — менялся их облик. Сейчас несут вахту специально спроектированные корабли типа «Маршал Неделин», оснащенные самым совершенным радиотехническим вооружением. И есть у них уже своя история, традиции.

И впредь, пока летают космические аппараты, будут уходить в походы корабли измерительного комплекса Военно-Морского Флота.

● Корабль измерительного комплекса «Маршал Крылов»

● Спускаемый аппарат «Ресурс-500» на палубе



(Начало см. на с. 40)

1	2	3	4	5	6	7	8
20 мая, полигон Шри-харикота, Индия	«АСЛВ»	«СРОСС-3», «ИСРО» (Индийский комитет по космическим исследованиям), Индия	258	433	46	91,3	Исследовательский спутник для изучения атмосферы
7 июня, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«ЗУВЗ», НАСА, США	509	530	28,4	94,8	Исследовательский спутник для проведения астрофизических исследований в крайней ультрафиолетовой области спектра

1	2	3	4	5	6	7	8
10 июня, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Атлас-2А»	«Интелсат-К», Международ- ный коммер- ческий консор- циум ИТСО	Орбита, близкая к стационарной				Спутник международной коммерчес- кой системы связи
25 июня, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (ор- битальная ступень «Колумбия»)	«УСМЛ-1», НАСА, США	296	296	28,5	90,1	Международная лаборатория для научных исследований в условиях микрогравитации
2 июля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Атлас-2»	«ДСЦС-3» МО, США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник военной системы связи для оперативного и защищенного обмена информацией дипломатического и военного (в стратегическом звене) характера
3 июля, Западный испы- тательный поли- гон ВВС, США	«Скаут»	«САМПЭКС», НАСА, США	592	692	81,7	96,8	Научный спутник для изучения со- лнечного излучения, аномальных явлений и магнитосферы
7 июля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навига- ционно-геодезического обеспечения министерства обороны
10 июля, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-44Л»	«Инсат-2А», «ИСРО» (Ин- дийский коми- тет по косми- ческим иссле- дованиям), Индия	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи Индии
		«Эутелсат-2», Западно-Евро- пейский кон- сорциум «Эу- телсат»	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи запад- ноевропейских стран
24 июля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Геотейл» «ИСЭС» (Ин- ститут косми- ческих и астро- номических ис- следований), Япония	1200 тыс.	1200 тыс.	28,7	78000	Исследовательский спутник для из- учения влияния солнечной активности на магнитосферу Земли
31 июля, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орби- тальная ступень «Атлантис»)	«Эврика», ЕКА (Европейс- кое космичес- кое агентство)	423	431	28,5	92,9	Возвращаемый спутник-платформа для экспериментов в условиях ми- крогравитации
		«ТСС-1», США—Италия	423	431	28,5	92,9	Тросовый спутник для изучения вза- имодействия магнитного поля Земли с ионосферой
9 августа, полигон Цзю- цюань (пров. Ганьсу), Китай	«Великий поход-2Д»	«ФСВ-2», Китай	176	349	63	89,5	Исследовательский спутник для про- ведения экспериментов по обработке материалов в условиях микрограви- тации
11 августа, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-42П»	«Топекс-По- сейдон», НАСА, США	1303	1415	66	112,7	Спутник для океанографических исследований
		«Китсат», Юж. Корея	1303	1415	66	112,7	Первый южнокорейский искусствен- ный спутник Земли, оснащен научной аппаратурой
		«С80/Т», Франция	1303	1415	66	112,7	Исследовательский спутник для про- ведения экспериментов в области связи на сверхвысоких частотах
14 августа, полигон Сичан (пров. Сычу- ань), Китай	«Великий поход-2Е»	«Оптус-Б1», Австралия	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи
22 августа, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Атлас-1»	«Гэлакси-1Р», «Хьюз комму- никейшнз», США	Аварийный запуск. Ракета-носитель уничтожена по команде с Земли				
31 августа, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Сатком-С4», «Дженерал электрик», США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи для ре- трансляции передач кабельного теле- видения на территории США и стран Карибского бассейна

1	2	3	4	5	6	7	8
9 сентября, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навига- ционно-геодезического обеспечения министерства обороны
11 сентября, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-4»	«Сатком-С3», «Дженерал электрик», США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи для ретрансляции передач кабельного теле- видения на территории США
		«Хиспасат-1Т», Испания	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи Испании для ретрансляции телепро- грамм на страны Латинской Америки
12 сентября, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Инде- вор»)	«Спейслэб- Джи», НАСА (США), НАСДА (Япония)	299	313	57	90,6	Герметизированный модуль для про- ведения медико-биологических ис- следований, а также экспериментов по обработке материалов
25 сентября, Восточный испытатель- ный полигон ВВС, США	«Титан-3»	«Марс-Обзер- вер», НАСА, США	Гелиоцентрическая орбита				Космический аппарат для исследова- ний Марса
6 октября, полигон Цзю- цюань (пров. Ганьсу), Китай	«Великий поход-2С»	«Фрея», «СКК» (Швед- ская космичес- кая корпора- ция), Швеция	611	1769	63	108,9	Исследовательский спутник для изучения магнитосферы Земли
		«ФСВ-1», Китай	237	319	63,7	89,9	Исследовательский спутник
12 октября, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«ДФС-3» «Коперник», правительстве- нная организа- ция «ДБТ», ФРГ	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи Германии для обслуживания абонен- тов в Германии, странах Центральной и Восточной Европы и в России
22 октября, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Колумбия»)	«ЮСМП-1», НАСА (США), «КАНЭКС» (Канада)	297	304,5	28,5	90,15	Оборудование для проведения меди- ко-биологических и технологических экспериментов
		«Лагеос-2», «АСИ» (Италь- янское косми- ческое агент- ство), Италия	5900	5900	52	228,3	Итальянский спутник для проведения геодезических измерений с использо- ванием лазерной аппаратуры
28 октября, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-4»	«Галакси-7», «Хью комму- никейшнз», США	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи для ре- трансляции передач кабельного теле- видения на территории США
21 ноября, Западный испы- тательный поли- гон ВВС, США	«Скаут»	«МСТИ», МО, США	500	500	99	...	Экспериментальный спутник мини- стерства обороны для отработки аппа- ратуры, разрабатываемой в рамках программы СОИ
23 ноября, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навига- ционно-геодезического обеспечения министерства обороны
29 ноября Западный испы- тательный поли- гон ВВС, США	«Титан-4»	Секретный спутник, МО, США	158	941	97,7	95,6	Предположительно, спутник оптико- электронной разведки (типа «Кихоул»)
2 декабря, Космический центр Куру, Французская Гвиана	«Ариан-4»	«Суперберд- А», фирма «Спейс комму- никейшн корп.», Япония	Орбита, близкая к стационарной				Спутник коммерческой связи
2 декабря, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Спейс шаттл» (орбитальная ступень «Дискавери»)	Секретный спутник, МО, США	Сведений нет				Предположительно, спутник радиоло- кационной разведки (типа «Лакросс»)
18 декабря, Космический центр им. Дж. Кеннеди, США	«Дельта-2»	«Навстар-2», МО, США	20000	20000	55	718	Спутник глобальной системы навига- ционно-геодезического обеспечения министерства обороны
22 декабря, полигон Сичан (пров. Сычуань), Китай	«Великий поход-2Е»	«Оптус-Б2», Австралия	Орбита, близкая к стационарной				Спутник национальной системы связи

Подготовили подполковник запаса В. КЕТАТ,
Т. БОЛЬШАКОВА

ПОЛЕТЫ, КОТОРЫХ НЕ БЫЛО

С. ШАМСУТДИНОВ, ведущий специалист ТО «Видеокосмос»;

И. МАРИНИН, заведующий отделом информации ТО «Видеокосмос»

«БУРАНА» И «СОЮЗ-СПАСАТЕЛЬ»

После первого запуска «Бурана» 15 ноября 1988 года было решено, что следующий полет корабля многоразового использования состоится в 1991 году. Это объяснялось тем, что государственная комиссия аттестовала «Буран» (1К1) всего на один полет и для его дальнейшего использования требовалось множество длительных доработок и проверок. Вот почему в намеченный срок должен был стартовать второй корабль 1К2, заранее окрещенный журналистами «Бураном-2». Предполагалось его недельный полет провести в автоматическом режиме и выполнить сложные динамические операции.

Планировалось, что после запуска и ряда маневров корабль сблизится и состыкуется с орбитальным комплексом «Мир». Специально для этого на модуле «Кристалл» расположили два новых андрогинных периферийных агрегата стыковки АПАС-89. После пристыковки «Бурана» к осевому стыковочному агрегату модуля космонавты, работавшие на «Мире», должны были перейти в кабину многоразового корабля и провести испытания некоторых бортовых систем, в том числе дистанционного манипулятора. С его помощью они намеревались извлечь из грузового отсека корабля макет блока научной аппаратуры и пристыковать к боковому стыковочному агрегату «Кристалла».

Затем «Буран» отстыковывался, а с Байконура вскоре после этого должен был стартовать пилотируемый корабль «Союз ТМ», также оснащенный АПАС-89. Предполагалось, что на орбите он состыкуется

с многоразовым кораблем, а экипаж перейдет в кабину «Бурана». Проведя запланированные работы в течение одних суток, космонавты должны были вернуться в свой «Союз», отстыковаться и направиться на комплекс «Мир», а «Буран» совершить, как и в первый раз, автоматическую посадку на полосу аэродрома «Юбилейный» на космодроме Байконур.

Полет и стыковки «Союза ТМ» должны были имитировать спасение экипажа «Бурана» (в случае невозможности его посадки) и космонавтов со станции «Мир». Поэтому неофициально корабль получил название «Союз-спасатель».

В ноябре 1990 года для подготовки к полетам на «Буране» и «Союзе-спасателе» в ЦПК была сформирована группа космонавтов. В нее вошли Иван Иванович Бачурин, Алексей Сергеевич Бородай, Леонид Константинович Каденюк, Валерий Васильевич Илларионов, Эдуард Николаевич Степанов и Николай Николаевич Феллов.

Первые трое — из группы космонавтов-испытателей Государственного Краснознаменного научно-исследовательского института ВВС, созданной в августе 1987 года специально для подготовки военных пилотов-испытателей «Бурана». Все они

— опытные летчики-испытатели, прошедшие общекосмическую подготовку в ЦПК. Кроме того, И. Бачурин и А. Бородай с января по апрель 1988 года совершили шесть испытательных атмосферных полетов на самолете — аналоге «Бурана» БТС-02, поэтому они в первую очередь стали готовиться как командиры «Союза-спасателя».

Трое других — военные космонавты-инженеры отряда ЦПК, его ветераны. Так, Э. Степанов пришел в ЦПК в 1965 году, а В. Илларионов и Н. Феллов — в 1970-м. Многие годы они «стояли в очереди» на полеты по программе «Алмаз», но податься в космос им так и не довелось. В группе они изучали конструкцию и устройство бортовых систем «Бурана» и в перспективе должны были работать на нем.

Кроме того, в НПО «Энергия» по программе «Буран» готовились в качестве бортинженеров Александр Сергеевич Иванченков и Александр Иванович Лавейкин. При формировании экипажей для «Союза-спасателя» их могли привлечь к подготовке к полету на этом корабле.

Первоначально запуск «Бурана» и «Союза-спасателя» намечался на конец 1991 года, но разразившийся в стране экономи-



● Л. Каденюк

● И. Бачурин
А. Бородай



ческий кризис коснулся и космических программ. Полет «Бурана» перенесли. В марте 1992 года И. Бачурин, А. Бородай и Л. Каденюк после завершения изучения корабля «Союз-спасатель» сдали государственные экзамены. Но назначения в экипажи и дальнейшей подготовки так и не последовало. К тому времени стало ясно, что и в 1992 году «Буран» останется на Земле.

Из-за резкого сокращения финансирования космонавтики его старт перенесли на конец 1993 — начало 1994 года. При этом

Окончание. Начало в № 1—6.



В. Илларионов



Н. Фефелов



З. Степанов

надо сказать, что Российское космическое агентство летные испытания «Бурана» не планирует вплоть до 1996 года. Учитывая все обстоятельства, в 1992 году решили полет «Союза-спасателя» отменить и использовать его для доставки на «Мир» очередной основной экспедиции. 24 января 1993 года на этом корабле, названном «Союз ТМ-16», к орбитальному комплек-

су стартовала 13-я основная экспедиция в составе Г. Манакова и А. Полещука.

Хотя перспективы использования российского многоразового корабля становятся все более призрачными, группа «бурановских» космонавтов в ЦПК сохраняется. Однако она сильно поредела: Бачурин, Степанов и Илларионов прекратили подготовку по различным причинам.

ОТ РЕДАКЦИИ. В семи номерах нашего журнала мы ознакомили наших читателей с наиболее полной на сегодня информацией о подготовке космонавтов к полетам, которые не состоялись. Но разговор об этом может быть продолжен, если кто-то сообщит в редакцию дополнительные сведения на эту тему.

ЛЮДИ И САМОЛЕТЫ

ФОРМУЛА ПОБЕДЫ ТРИЖДЫ ГЕРОЯ

К концу войны на счету Александра Ивановича Покрышкина было 600 боевых вылетов, 156 воздушных боев, 59 лично поверженных противников. Три Золотые Звезды Героя Советского Союза украшали мундир отважного летчика.

С первых часов Великой Отечественной войны и до ее победного окончания Покрышкин — на фронте. Он начал воевать командиром звена. Летал на И-16, МиГ-3, Як-1, а с середины 42-го по май 45-го — на «Аэрокобре», которую очень любил.

Покрышкин проявил себя не только как бесстрашный воздушный боец, но и как умелый руководитель групповых воздушных схваток, новатор в тактике. Его формула победы «Высота. Скорость. Маневр. Огонь» была взята на вооружение многими советскими асами.

Войну Александр Покрышкин завершил

командиром 9-й гвардейской истребительной авиационной дивизии (8-я воздушная армия, 2-й Украинский фронт) в небе над логовом фашистов — Берлином, где одержал свою пятьдесят девятую победу.

После войны осваивал реактивную технику, одновременно учился. Одним из первых начал летать на МиГ-9. В совершенстве овладел и другими типами реактивных истребителей. В 1948 году окончил Военную академию имени М. В. Фрунзе, в 1957-м — Академию Генерального штаба.

Родился Александр Покрышкин 6 марта 1913 года в Новониколаевске (Новосибирске). В 1933-м окончил Пермскую школу авиационных техников, в 1939-м — Качинскую военную авиационную школу летчиков. Прошел путь от лейтенанта до маршала авиации, от рядового пилота до заместителя главнокомандующего ПВО страны.

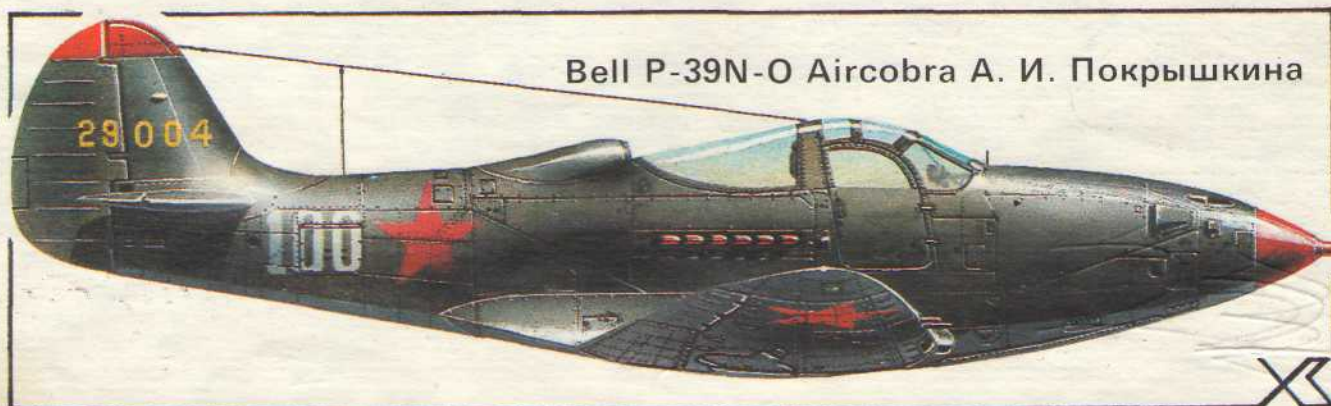
Семнадцать орденами, многими медалями отметила Родина ратный и жизненный подвиг Александра Ивановича.

Память об отважном летчике бережно хранят люди. В одном из частных авиационных музеев Франции находится его фронтная «Аэрокобра», в Музее Великой Отечественной войны в Кишиневе стоит МиГ-17, на котором Покрышкин летал в послевоенное время. На родине героя установлен бронзовый бюст, одна из улиц Новосибирска носит его имя.

Истребитель «Аэрокобра» был одним из лучших самолетов-истребителей второй мировой войны. Хорошие аэродинамические качества, мотор «Аллисон» в 1200 л. с. обеспечивали скорость около 600 км/ч, высокую маневренность в диапазоне высот от земли до 9000 м. Мощное вооружение — 37-мм пушка и пулеметы калибра 12,7 мм — делали истребитель грозным оружием, особенно в руках опытного летчика, каким и был трижды Герой Советского Союза Александр Иванович Покрышкин.

Полковник А. КАНЕВСКИЙ

Рисунок В. ХВОЩИНА



Bell P-39N-O Aircobra А. И. Покрышкина

SIEMENS

Минус 10 4 А.

Нисом—это комфорт.



Нисом - учрежденческие телефонные станции - представители нового поколения средств телекоммуникации фирмы SIEMENS.

Нисом - это гибкие системы, они могут быть скомплектованы в соответствии с вашими пожеланиями и требованиями вашего производства. Вы сами можете подобрать конфигурацию своей системы

Система Нисом обеспечивается полным сервисом - это монтаж, наладка и ремонт.

Читайте информацию о мини АТС Нисом на стр.27 нашего журнала.

Бюро АО SIEMENS :

Москва
1-й Донской проезд, 2
тел. (095) 237-6476
(095) 237-6911

Siemens Service в Москве
Дубининская, 98
тел. (095) 236-4373

С-Петербург
ул. Гоголя, 18/20
тел. (812) 315-3197
(812) 312-4706

 **Hicom**
обеспечит связь
с миром