

АВИАСАЛОН-93

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
Крылья
РОДИНЫ

8'93

КАТАЛОГ
авиакосмических фирм
Содружества

* Выставочный комплекс
на Красной Пресне,



* Новая техника.
* Путеводитель по площадкам Авиасалона:
* Аэродром в Жуковском,

* Центральный аэродром
в Москве.
* 5 сентября, в День Москвы — воздушный праздник в Тушине.



Легкий учебно-спортивный Ми-34.



Ми-34 заменит самый массовый отечественный Ми-8 (стр. 6).

Уважаемые участники и гости Международного авиационно-космического салона, читатели журнала "Крылья Родины".

Сердечно приветствую и поздравляю вас со знаменательным событием — открытием первого в истории России Международного авиационно-космического салона.

Совершенно справедливо, что Россия — великая авиационная держава, имеющая славную и богатую историю развития авиации и освоения космического пространства, наконец, получила свой Авиасалон, который, надеюсь, встанет в один ряд с известными салонами во Франции, Великобритании и других странах.

Выражаю искреннюю благодарность отечественным предприятиям, зарубежным фирмам, всем, кто в этой непростой для нашей страны обстановке принял участие в грандиозном смотре.

Председатель Совета Министров
— Правительства Российской Федерации
Виктор ЧЕРНОМЫРДИН.

«Швайцер» — двухместный многоцелевой вертолет (Соединенные Штаты Америки) (стр. 1).





Виктор ГЛУХИХ,

председатель Комитета РФ по оборонным отраслям промышленности, председатель Оргкомитета Московского международного авиакосмического салона:

— Наш Авиасалон должен встать в ряд крупнейших мировых. Он показывает уровень и техническое совершенство нашей авиации. Вложения в авиакосмическую отрасль являются наиболее рентабельными. На каждый рубль получаем отдачу в 2,5 раза большую (для наукоемкого производства это очень высокий показатель). Так, 1 кг веса автомобиля стоит на мировом рынке 20 долларов, а самолета — 1000.

Кроме того, развитие авиакосмической

промышленности тянет за собой целый ряд отраслей, подтягивает их, заставляет создавать новые материалы, совершенствовать технологии. Все это применяется и в других отраслях. Вот в этом и смысл конверсии. Например, теплозащитные покрытия на «Буране» можно внедрить в народное хозяйство как апробированный, прошедший самые серьезные испытания материал.

А потеря потенциала авиации и космонавтики стала бы национальной трагедией.

Этот Салон — закономерное и естественное продолжение смотров авиационной техники, которые проводились в России до 1917 года и в СССР, начиная с конца 20-х годов. Его подготовили Комитет РФ по оборонным отраслям промышленности, Акционерное общество «Авиапром», АССАД, ЛИИ им. Громова, Российское космическое агентство, Акционерное общество «Авиаэкспорт» и другие ведущие промышленные, научные и финансовые организации под общим руководством правительства России.

Проведение Международного Авиасалона-93 на трех площадках имеет свои плюсы и минусы. Неудачно, что у потенциальных участников возникла путаница, где же размещать свои экспонаты? На будущее надо бы предусмотреть единое организационное обеспечение, иметь одну дирекцию. Зато получилось неплохо то, что интересная экспозиция находится прямо в городе, все ее смогут посмотреть. На аэродроме ЛИИ им. Громова в

г. Жуковском, крупнейшем в Европе и мире, представлены самолеты и вертолеты, ДПЛА, планеры, дельтапланы, СЛА, системы навигации, различные бортовые системы и оборудование, системы спасения и жизнеобеспечения, авиационное вооружение, системы ПВО, ПРО, а также авиационные технологии и материалы. Изюминка Салона — демонстрационные и показательные полеты с участием ведущих летчиков-испытателей авиационной промышленности, летчиков ВВС, летчиков-спортсменов и гражданской авиации.

Активное участие приняла германская фирма Глахе Интернационал (г. Жуковский) и Гебрюдер Хельбиг Индустри Мессен (Москва). Привлечены все авиационные научно-технические комплексы и объединения России и Содружества, в том числе и разработчики новейших технологий и материалов. Приглашены все крупнейшие ведущие зарубежные фирмы, такие, как Боинг, Дженерал Электрик, Макдонналд-Дуглас, Локхид, Пратт-Уитни, Бритиш Аэроспейс, Роллс-Ройс, Аэроспасьял, Дассо, Эрбас Индустри, СНЕКМА и другие.

Особую важность имеют научно-технические конференции и семинары, проводимые на базе ЦАГИ и ЛИИ.

Салон — прекрасная возможность найти делового партнера для сотрудничества, установить и укрепить связи по научным и деловым вопросам, выйти со своей продукцией на рынки России и других стран, ознакомиться с достопримечательностями Москвы и Подмосквы.

«ШВАЙЦЕР» — НОВЕЙШИЕ ВЕРТОЛЕТЫ ИЗ США ДЛЯ СОДРУЖЕСТВА

Впервые на Международном авиакосмическом Салоне стран Содружества представлена блестящая американская новинка — вертолет «Швайцер» на все случаи жизни и вашего бизнеса. Небольших размеров, необыкновенно маневренный, он лучший милиционер в воздухе, охранник в лесу и на реке, разведчик в тайге, моментальная помощь попавшему в беду. Да мало ли дела нашлось у первых заказчиков в городах и весях Содружества для машины, которой аэродромом может служить крыша собственного офиса. Но не только для тех, с кем удалось фирме «Новекоптер СВЛ Корпорейшен» установить деловой контакт, предлагается настоящее американское летное качество. «Швайцер» имеет неограниченные возможности поставок.

Novocopter SVL Corporation — официальный дистрибьютер SCHWEIZER AIRCRAFT CORPORATION (США) в России имеет честь сообщить об открытии своего представительства в Москве. И,

конечно, предлагаем всем организациям и частным лицам стать владельцем 2 — 3-местного вертолета «Schweizer» модели 300С — самого комфортабельного и безопасного в своем классе.

Мы располагаем отличной базой гарантийного ремонта и технического обслуживания, высококлассными техниками и пилотами.

Novocopter SVL corp. обеспечивает бесплатный гарантийный ремонт вертолетов в течение года, поставку любых запчастей, обучение ваших пилотов и техников.

Мы обеспечиваем поставку вертолетов из США в любой комплектации на Ваш выбор из 70 предлагаемых видов дополнительного оборудования.

«ШВАЙЦЕР» — это постоянное совершенство. Коротко познакомим Вас с данными вертолета.

Его крейсерская скорость — 190 км/ч, дальность полета (без запасного бака) — около 450 км, максимальная продолжительность полета (без запасного бака) — 3

ч. 45 мин., максимальная скороподъемность — 430 м/мин, практический потолок при полной загрузке — 4300 м, вес пустого вертолета — 430 кг, максимальный взлетный вес — 820 кг, емкость топливных баков: основного — 120 л, дополнительного — 80 л, двигатель — 4-цилиндровый, воздушного охлаждения Lycoming H10-360-D1A. Номинальная мощность с запасом — 225 л/с, сниженная для большей надежности до 190 л/с.

Модель 300 С является базовой учебно-тренировочной моделью ВВС США. Для собственных нужд Пентагон закупил более 800 машин. Общий налет вертолетного парка составил 4,5 млн. часов, из них 1,5 — в ВВС.

Штаб-квартира Novocopter SVL Corp.:

Suite 200 1020, 16th street, N.W. Washington, D.C. 20036 Президент — Эдвард Дж. Бок

Представительство в Москве, конг. тел. 395-32-67; 556-50-54



Анатолий БРАТУХИН,
заместитель председателя Комитета РФ по оборонным отраслям промышленности, заместитель председателя Оргкомитета Авиакосмического салона, академик Международной инженерной академии и Академии транспорта РФ:

— Правительство, Верховный Совет России приняли программу развития гражданской авиационной техники. Ведутся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по магистральным самолетам, многофункциональ-

ным вертолетам, судам для местных воздушных линий, авиации общего назначения, компонентам летательных аппаратов и другим направлениям. Выпускается самая современная военная техника. Она предназначена и для экспорта. У наших ОКБ достаточно «ноу-хау», чтобы привлечь внимание зарубежных покупателей к продукции авиационной промышленности.

На этом фоне и проходит ныне Международный авиакосмический салон-93. Интерес, проявленный к нему со стороны зарубежных фирм, позволяет надеяться на его успешное проведение. Оргкомитет Салона старается, чтобы он стал в один ряд с престижными в Ле Бурже, Фарнборо, Берлине, Сингапуре, а также занял свое традиционное место: осень нечетных годов. Мне очень бы хотелось, чтобы демонстрационные полеты оставили у посетителей Салона впечатления на всю жизнь.

Не буду подробно характеризовать все, что представляют наши и зарубежные фирмы. Об этом вы прочитаете в журнале «Крылья Родины».

Доброго пути по Салону!



Юрий НАГАЕВ,
генеральный директор совместного российско-германского предприятия «Аэро-салон», директор Жуковского раздела Международного авиакосмического салона, профессор:

— На аэродроме ЛИИ в Жуковском создан полнокровный выставочный центр. Площадь его павильонов 18 000 м², действуют системы связи, в том числе и спутниковой, коммуникаций, транспорта. Сделаны специальные трибуны, строятся дороги. Мы все предприняли для улучшения обслуживания посетителей.

Если у вас возникнут предложения, замечания, в том числе по будущему салону, пишите, звоните: 140160, г. Жуковский-2 Московской области, ЛИИ-Авиасалон. Факс: 556-54-13.





Виктор ЧУЙКО,
президент Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», заместитель генерального директора Салона:

— Участие в Авиасалоне — дело достаточно дорогое. Поэтому некоторые фирмы предпочитают, не выставляя натуральный летательный аппарат, приехать на Салон и представить модели и схемы. Что

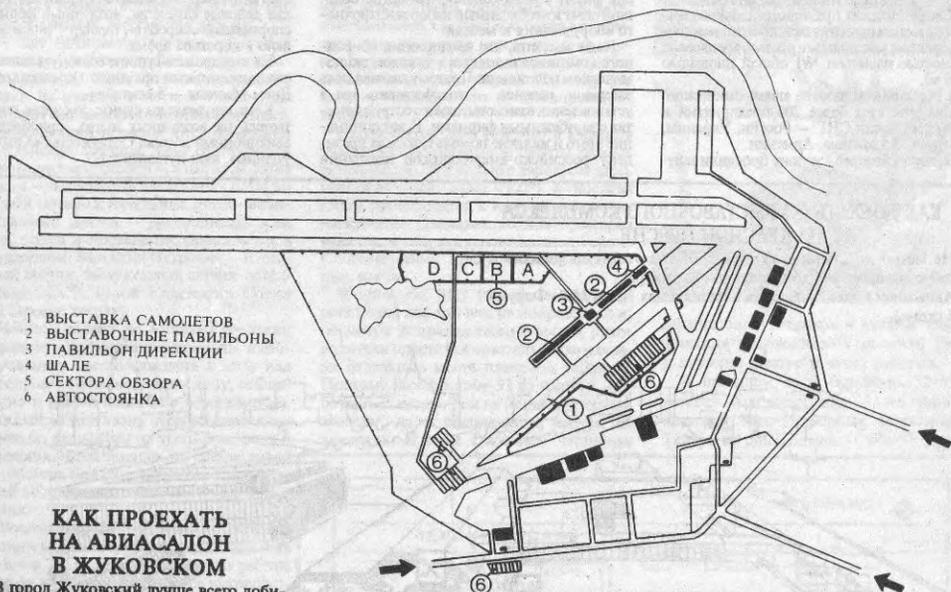
ж, тут выставочный комплекс незаменим, хотя «три точки» задали организаторам хлопот.

О практической значимости подобных международных мероприятий говорят хотя бы такие примеры. Во время выставки «Авиадвигатель-92» был подписан контракт между Роллс-Ройс, АНТК им. Туполева и Ульяновским авиационным комплексом о создании концерна по производству самолета Ту-204. Фирма Пратт-Уитни заключила контракт с АНТК им. Ильюшина о поставке на Ил-96-300 двигателей этой фирмы для испытаний. Проведен ряд переговоров между нашими и иностранными фирмами, которые в итоге вполне могут получить оформление в виде протоколов, контрактов, других форм соглашения о взаимовыгодном сотрудничестве. Некоторым нашим предприятиям сделаны выгодные заказы на свою продукцию от фирм ближнего и дальнего зарубежья. У нас есть все основания надеяться на то, что и Московский авиакосмический салон приведет к расширению нашего сотрудничества с иностранными фирмами в освоении космоса и развитии авиации. Так что игра стоит свеч.



Абай МАУРИН,
генеральный директор фирмы «Гермес Аэропейс», директор Московского раздела авиакосмического салона:

— Уважаемые читатели журнала «Крылья Родины»! Прежде всего я рад видеть всех вас в павильонах Международного авиакосмического салона в Москве. И, конечно, хочу сказать, что у нас установились тесные творческие контакты с редакцией вашего, точнее нашего журнала. Редакция делала специальные выпуски к предыдущим выставкам, на-



КАК ПРОЕХАТЬ НА АВИАСАЛОН В ЖУКОВСКОМ

В город Жуковский лучше всего добираться электропоездом от станции метро «Комсомольская» (с Казанского вокзала), «Электрозаводская», «Авиамоторная», «Выхино» (переход на станции «Электрички») до платформы «Отдых». Там вас будут ждать специальные автобусы: Для проезда в них достаточно предъявить входной билет на Салон. Билеты продаются тут же. Автобусы везут вас на территорию аэродрома — прямо к выставленным для показа самолетам и зрительским площадкам для наблюдения за пилотажем.

Объявлена подписка на «Крылья Родины» на 1 полугодие 1994 года. Она начнется с 1 сентября 1993 года. Цена с учетом минимальных процентов инфляции (она уже вас не испугает, привыкли) 900 рублей за номер. Для тех, кто подпишется на 3 или 6 месяцев, сделана значительная скидка. Вы всегда сможете купить журнал в редакции по его себестоимости. Справки о выходе свежих номеров 261-68-90. В 1993 году идет подписка по цене 70 руб. за номер. Спешите — это даром!

пример, авиационностроения. Именно эта стала для нас первым опытом выхода на международную арену. А журналы помогут рекламой. Рассчитываем на его помощь и в будущем. Она возможна только при вашем живейшем участии, уважаемые читатели. Напишите о своих впечатлениях от Салона, поделитесь своими суждениями.

А теперь хочу помочь вам в вашей увлекательной экскурсии.

Итак, Московский раздел международного авиакосмического салона располагается в выставочном комплексе «Красная Пресня» и на Центральном аэродроме им. М. В. Фрунзе (Ходянского поле). Участникам предоставляются лучшие в России выставочные павильоны на Красной Пресне, принадлежащие акционерному обществу «Экспоцентр». Здесь огромное разнообразие впечатляющих экспонатов. Космическую промышленность показывает «Российское космическое агентство». Участвуют предприятия Главного управления ракетно-космической промышленности, Государственного комитета по оборонным отраслям. Здесь же располагается экспозиция Российской академии наук. Ее представляют крупнейшие академические институты — космических исследований, институт им. Вернадского, прикладной математики.

Впервые развернули свои экспозиции Военно-космические силы России.

Отдельный раздел у департамента воздушного транспорта, где среди участников крупные авиаконцерны России и других стран СНГ — известные и вновь создаваемые.

Для российских предприятий авиакосмической и смежных отраслей промышленности дирекция московского раздела арендовала полностью павильон №1 общей площадью 7000 м².

В Московском разделе авиакосмического салона участвует более 200 предприятий и фирм государств СНГ — России, Украины, Беларуси, Казахстана, Армении.

Большой интерес к салону проявили зару-

бежные фирмы. Из них в московском разделе — более трех десятков французских фирм. Среди них знаменитая СНЕКМА. Коллективными стендами представлены фирмы Германии, США, Англии. Экспонируются авиакосмические союзы Германии, Англии, Франции, фирма «Глобал трейдишув сервис» (США), которая получила от своего правительства сертификат на формирование коллективного стенда фирм страны. Принимает участие Европейское космическое агентство, которое по его просьбе расположилось рядом с разделом Российской космической промышленности. Вы увидите продукцию фирм Голландии, Канады, Швеции, Израиля.

В том, что в московском разделе представлены фирмы крупнейших высокоразвитых стран, огромная заслуга немецкой фирмы «Гибродер Хельбиг Индустри-мессен» и ее управляющего господина Эрика Фиктнера. Сама же фирма полностью арендовала недавно сданный в эксплуатацию новый современный павильон «Форум», представляющий собой остекленную пирамиду.

В мире проводится большое число авиакосмических салонов, шоу, выставок. Но сотни российских предприятий, фирм, а также других государств СНГ оставались в тени. Мы же сделали все необходимое, чтобы помочь малым фирмам, включая учебные, институты, военные академии, выставить свои экспозиции.

Немаловажный вопрос — качество оформления, так сказать, подачи зрителю экспонатов. Мы привлекли к строительству стендов фирму «Экспоконста», имеющую большой опыт и необходимый набор выставочного оборудования и мебели.

Надо заметить, что предприятия оборонного комплекса находятся в тяжелом экономическом положении. Поэтому главная цель выставок, салонов — содействовать им в установлении взаимовыгодного сотрудничества с зарубежными фирмами. И вот понимание этого и желание помочь показала президент российско-американской компании

«Казиева» и «Гермес», КОЛПД Людмила Лукьяновна Казиева. Эта компания известна своим широким участием в конверсионной программе оборонных предприятий. На этот раз она выделила более 35 миллионов рублей на покрытие расходов по проведению московского раздела авиакосмического салона. Это позволило снизить в 2,5 раза стоимость 1 м² готового стенда для российских оборонных предприятий. Компания объявлена генеральным спонсором московского раздела салона.

Среди самолетостроителей хочу выделить интересные экспозиции АНТК им. А. Н. Туполева, МАПО им. Дементьева, АК им. С. В. Ильюшина. Двигателестроение представляет АМНТК «Союз», НПО «Сатурн» им. А. М. Льюляка и другие. Освоение космоса интересно покажут ОКБ «Факел», Электронпром — НПО «Зенит», г. Зеленоград, радиопром — УНПО «Вымпел», Москва. Понятное дело, это лишь небольшая часть экспонирующихся в салоне. Направили сюда свою продукцию предприятия Воронежа, Перми, Саратова, Самары, Новосибирска, Омска, Запорожья, Рыбинска, Уфы, Каменск-Уральского и многих других городов.

Ходянского поле вызовет наибольший интерес у любителей и знатоков истории авиации. Здесь выставлена техника музеев «Ходянского поле» и «Момино», а также воздухоплавательная и парашютная, планеры, мотодельтапланы. Посетители увидят модели самолетов делового и индивидуального назначения.

Как обычно, интересные работы представляет акционерное общество «Авиаэкска». Легкие деловые самолеты, воздушный фермер, спортивный «Акробат», планер — и все сделано в короткое время.

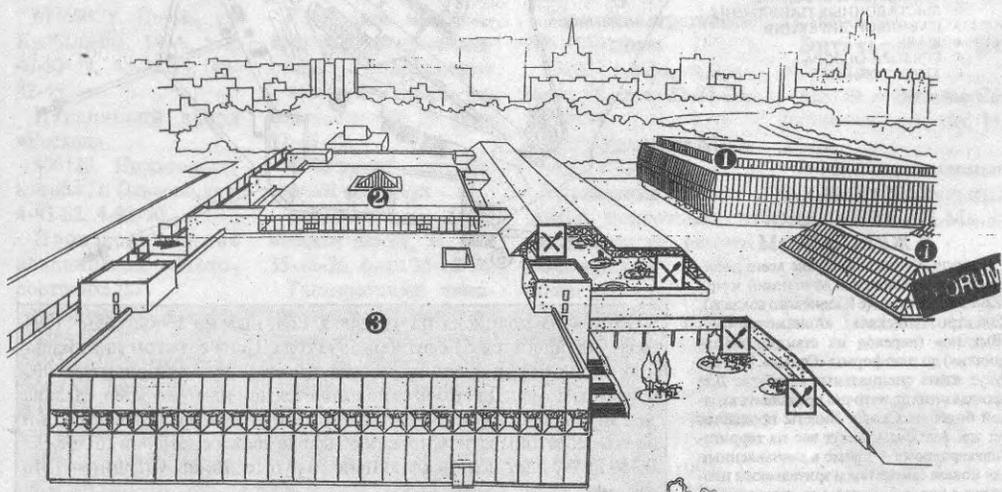
На аэродроме в Тушине состоится авиационно-спортивный праздник. Он совпадает с Днем Москвы — 5 сентября.

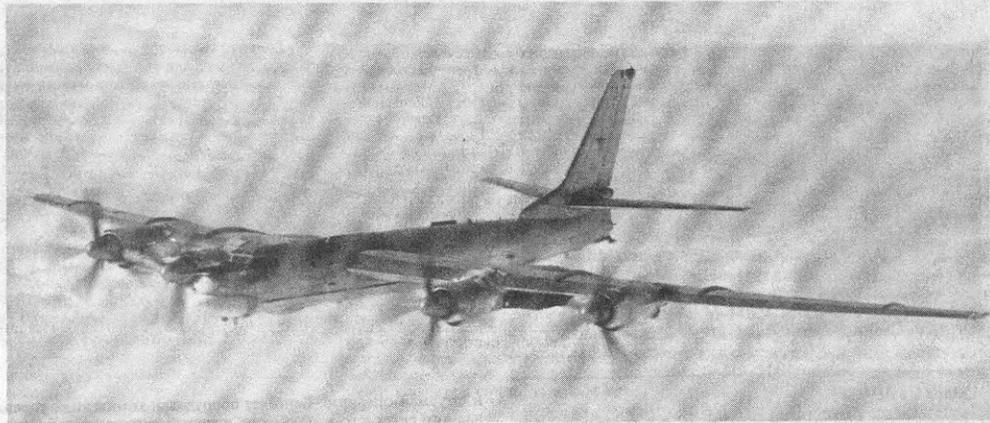
Конечно, везде вы купите сувениры, покатаетесь на воздушных шарах, приобретете авиационный журнал Содружества «Крылья Родины», ваш путеводитель.

КАК ДОЕХАТЬ ДО ВЫСТАВОЧНОГО КОМПЛЕКСА НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

На метро до станции «Улица 1905 года». Оттуда рейсовый автобус доставит вас до выставочного центра.

Авиасалон будет проходить в павильонах №1 и №4 «Форум» (на схеме).





КТО КОМАНДУЕТ ПАРАДОМ?

Зритель, пришедший на Авиасалон, получивший программу авиационного праздника, догадывается: то, что он видит, требует большой подготовительной работы. Какая она? Слово старшему руководителю полетов Николаю Шматову, опытному диспетчеру, который, кстати, проводил первые испытания нашей палубной авиации (на снимке внизу):

— Все начинается задолго до начала праздника: заинтересованные организации, заводы, ОКБ, фирмы присылают заявки на участие в летном показе, по которым составляется главный документ, определяющий порядок его проведения — плановая таблица. Она составляется руководителями полетов, а над всем стоит Васин — заместитель начальника ЛИИ по летной службе и начальник Летно-испытательного центра — руководитель всей подготовки и проведения авиасалонов в Жуковском. Валентин Петрович — известный летчик, заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза (на снимке сверху).

Четко и строго по минутам расписан порядок, поддержание времени пилотирования, место самолета в небе над аэродромом и на подходах к нему, соблюдение и обеспечение мер безопасности. Каждый раздел плана отрабатывается заранее по элементам на тренировочных и репетиционных полетах по специальной программе. Оценки утверждаются дирекцией по полетам, комитетом по их управлению.

Возглавляет всю эту довольно сложную организацию старший руководитель полетов. Все команды на начало работы дает он же. Непосредственное руководство осуществляет руководитель полетов визуальной группы. Интенсивность радиообмена, напряженность работы у него

огромная. Поток аналоговой информации такой, что через 30—40 минут руководитель меняют.

К сожалению, в ЛИИ в отличие от Запада степень автоматизации работы службы руководства испытательными полетами минимальна: нет локатора обзора летного поля, цифровой ЭВМ, подсчитывающей для каждого борта его «физическое» состояние (отклонение от нормы параметров полета, остаток топлива, состояние техники борта). Поэтому все зависит прежде всего от квалификации людей.

Осложняется дело тем, что в аэропоу участвуют летательные аппараты разных типов (более 50) и тем, что аэродром здесь нестандартный: взлет (122°) и посадка (302°) производятся с противоположными курсами. Плановая таблица спланирована так, чтобы эти условия выполнялись. Соответственно предусмотрены резервные «окна».

В прошлом году уже на генеральной репетиции кое-что нам не понравилось и, несмотря на крайне сжатые сроки, руководители полетов основательно перераспределили отдельные места плановой таблицы. Поэтому Мосаэропоу-92 во многом сработано «с листа». Тем не менее мастерами: зрители, да и специалисты ничего не заметили. В этом сказались отличная



дисциплина летчиков и высшая квалификация руководителей полетов, которые умеют быстро и четко работать.

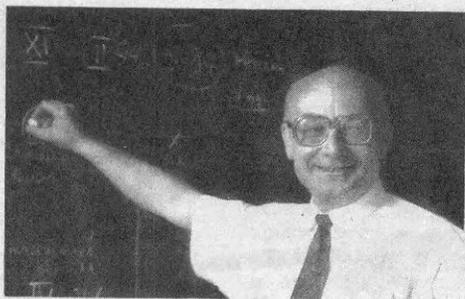
В прошлом году «прошли» 52 типа летательных аппаратов — это уровень крупных международных авиасалонов. Теперь их еще больше.



КАК ДОЕХАТЬ ДО ЦЕНТРАЛЬНОГО АЭРОДРОМА НА ХОДЫНКЕ

Можно проехать на любом трамвае или троллейбусе от станций метро «Динамо», «Аэропорт». К аэровокзалу из аэропортов курсируют автобусы Аэрофлота.

(Аэродром Тушино — метро «Тушинская»)



Марк ВАЙНБЕРГ,
генеральный конструктор АО «Московский вертолетный завод им. М. Л. Миля», академик Академии транспорта РФ

Нашим читателям Марка Владимировича представим впервые. Ему 55 лет. На фирме с 1961-го. Занимался проектированием и расчетом прочности планеров вертолетов, научными исследованиями в области композиционных материалов и трехлопастных сотовых конструкций, общими вопросами проектирования. В последующем — проблемами боевой живучести и боевой эффективности вертолетов.

С 1985 года руководил разработкой вертолета Ми-28. У Марка Владимировича более тридцати научных трудов и изобретений.

— Наша фирма ведет новые разработки широким фронтом и ориентируется как на государство и армию, так и на коммерческие структуры. Словом, стоим на трех китах. В военных разработках активно сотрудничаем с организациями МО России по формированию концепции новой военной доктрины, в частности, аэромобильных войск.

Что касается гражданских разработок, то наши вертолеты широко представлены в «Программе развития гражданской авиационной техники до 2000 года». Если конкретно, то сегодня ведем разработки по Ми-28, который является головным для военных, транспортно-боевого Ми-40 и модернизации вертолетов Ми-8, Ми-24 и Ми-26, имеющихся в строевых частях.

Их конверсионная программа включает легкие вертолеты Ми-34, которые мы запустили в производство на двух заводах в Арсеньеве-Приморском и Вятке. Ведем работы над новыми вертолетами Ми-34 ВАЗ, Ми-54. В разгаре работы над новой машиной Ми-38. Думаю, она совершит первый вылет в 1995 году. Хотел бы сказать и еще об одной интересной идее: использовании природного газа для Ми-8 в качестве топлива вместо керосина. Все перечисленное в виде моделей, описаний, рекламы представлено в соответствующих павильонах Авиасалона-93.

Из реальных машин покажем Ми-17, Ми-26, а точнее, все семейство вертолетов, которые находятся в эксплуатации. (Кстати, сегодня эксплуатируется около 15 тысяч наших машин различных типов, что составляет 95% всех вертолетов СНГ). Безусловно, посетители Авиасалона увидят новейшие Ми-34 и Ми-28.

Кредо фирмы — надежность и направленность на конечный результат. Это значит, что практически все разработки, осуществленные ранее в ОКБ, кроме двух экспериментальных, идут в серийное производство. Именно благодаря колоссальному опыту реальной эксплуатации фирма имеет высочайший технический уровень.

Теперь познакомим читателей журнала с новыми разработками всемирно известной фирмы.

МИ-28

Это боевая машина для поиска и уничтожения бронетанковой техники, огневой силы и воздушных целей в простых и ограниченных сложных метеоусловиях. Экипаж два человека — летчик



и штурман-оператор. Вертолет оборудован комплексом управляемого ракетного вооружения, который включает в себя комбинированную обзорно-прицельную станцию (КОПС), прицельно-пилотажно-навигационным комплексом (ПРПНК-28) и несъемной подвижной пушечной установкой НППУ-28. Кроме того, машина имеет бортовой комплекс обороны.

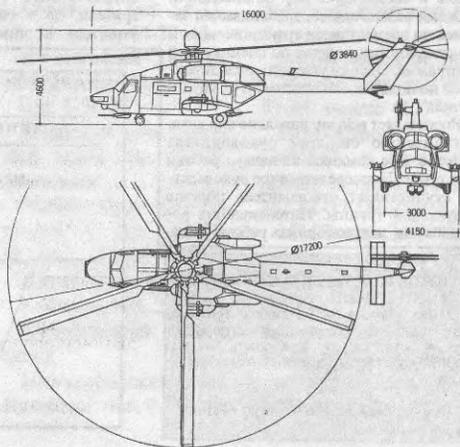
Основные данные. Длина с вращающимися винтами — 21,155 м (с невращающимися — 18,9 м), высота с вращающимися винтами — 4,7 м (с невращающимися — 3,823 м). Двигатели 2 x ТВ3-117ВМ, взлетная мощность 2 x 2000 л.с.

Машина совершенствуется как в вооружении, так и в пилотажных свойствах. На Ми-28 освоены такие фигуры, как «петля Нестерова», «бочка», короче, нормальный самолетный пилотаж. Модернизация машины продолжается с тем, чтобы она работала в сложных метеоусловиях и ночью. Сегодня руководят этой работой инженеры В. Щербина, А. Ермаков, В. Стекольников, М. Короткевич.

МИ-40

Этот же коллектив разрабатывает вертолетную боевую машину пехоты (ВБМП) Ми-40, которая развивает концепцию всемирно известного транспортно-боевого вертолета Ми-24 и создается на базе агрегатов и систем Ми-28. На ВБМП Ми-40 используется всепогодный всесуточный прицельно-пилотажно-навигационный комплекс. По сравнению с Ми-24, эта машина будет иметь гораздо лучшие летно-технические характеристики, обладать возможностью кругового обстрела, может применяться в любых погодных условиях днем и ночью.

Основные данные. Вес: нормальный 11 000 кг, максимальный 11 900 кг, пустого вертолета 8170 кг. Скорость максимальная — свыше 300 км/ч.

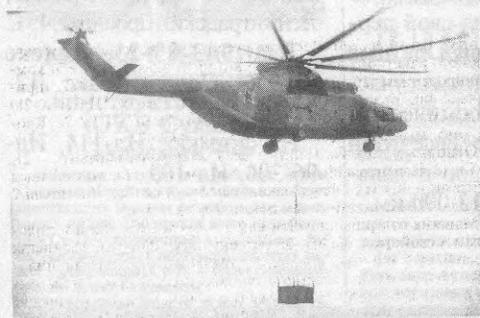


Вооружение. Подвижная пушечная установка, подвижная пушечная установка для защиты задней полусферы, управляемые ракеты класса «воздух-земля».

МИ-26

Тяжелый транспортный вертолет. Обеспечивает перевозку крупногабаритных грузов весом до 20 т и не имеет аналогов в мире. Его грузовая кабина оборудована подъемно-погрузочным устройством, которое обеспечивает загрузку и транспортировку вдоль кабины грузов весом до 5 т.

Основные данные. Длина с вращающимися винтами 40,03 м, с невращающимися — 38,2 м. Высота с вращающимися винтами — 11,6 м, с невращающимися — 11,0 м. Двигатели — 2 х Д-136, мощность 2 х 10 000 л. с. Взлетная масса: нормальная — 49 500 кг, максимальная — 56 000 кг (с грузом на внешней подвеске — 54 000 кг). Вес пустого — 28 270 кг.



Скорость: максимальная — 295 км/ч, крейсерская — 255 км/ч. Дальность полета с грузом 20 т — 470 км.

Работы на Ми-26 велось под руководством А. Самусенко.

МИ-38

Эта машина заменит самый массовый отечественный вертолет Ми-8. По показателям транспортной эффективности, в том числе по расходу топлива на единицу транспортной работы, Ми-38 будет значительно лучше предшественника.

Основные данные. Взлетная масса — около 15 000 кг, нормальная — 13 500 кг. Максимальная грузоподъемность — 5000 кг. Скорость полета: максимальная — 275 км/ч, крейсер-

ская — 250 км/ч. Дальность полета с максимальной нагрузкой 5000 кг — 325 км, с полной заправкой основных баков — 800 км.

Руководит разработкой Ми-38 Алексей Иванов.

МИ-34

Учебно-спортивная машина. Четырехместная кабина и полный состав пилотажного оборудования для полетов днем и ночью в простых метеословиях позволяют использовать вертолет без доработок для связи, патрулирования, перевозки грузов и служебных пассажиров.

Основные данные. Дальность полета с грузом — 360 км. Крейсерская скорость — 160—180 км/ч. Мощность: взлетная — 325 л. с., крейсерская — 190 л. с. Взлетная масса — 1350 кг.

Поршневой двигатель М-14В26 обеспечивает низкую стоимость летного часа. Цена Ми-34 в 1,5—2 раза ниже, чем цены на вертолеты аналогичного класса с газотурбинными двигателями.

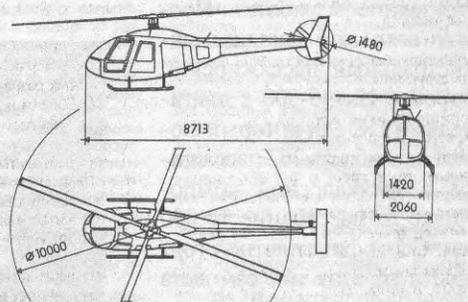
На летных испытаниях на Ми-34 выполнены сложные фигуры пилотажа «петля Нестерова» и «бочка».

Руководит работами по Ми-34 А. Федотов.

Адрес Московского вертолетного завода имени М. Л. Миля: Россия, 107113, Москва, Сокольнический вал, 2. Тел. 264-90-45. Факс: (095) 264-47-62. Телекс 412144.

На снимках: генеральный конструктор М. Вайнберг, вертолеты Ми-28, Ми-26.

Схемы Ми-40, Ми-34.



ОНИ ЛЕТАЮТ ДЛЯ ВАС

Впервые мы познакомим вас с лучшими летчиками страны, испытателями самой современной техники. Людьми, чей труд, очевидно, самый героический. Он как подвиг. Этим людей роднит многое. Мужество. Мастерство.

Работают они в Опытно-конструкторских бюро (ОКБ), но большинство — в Летно-исследовательском институте имени М. Громова (ЛИИ). Это ведущий научный коллектив, который занимается летными испытаниями, проблемами аэродинамики, прикладной математики, прочности, двигателями, применения приборов, радио- и электрооборудования.

Главное подразделение ЛИИ — Летно-испытательный центр. Экипажи работают в Летно-испытательном комплексе.

Все испытатели заканчивали военные авиационные училища. Причем большинство — знаменитую Качу — Качинское высшее военное авиационное училище летчиков. Учились на «отлично» — многие назначались в родные училища инструкторами. Это помогает им четко анализировать элементы полета. Они много часов провели в воздухе с курсантами. Все также выпускники школы летчиков-испытателей — уникального учебного заведения. Как правило, никто туда с первого захода не поступал: уж очень большие требования и конкурс. Однако своей цели достигали. Каждый, кроме всего прочего, имеет диплом технического вуза — чаще всего Московского авиационного института.

Рубрика «Они летают для вас» ждет читателя на страницах этого номера журнала и в дальнейших выпусках.



Владимир Даниленко

Летчик-испытатель ЛИИ. Истребитель с 10-летним стажем. Работает практически на всех типах самолетов. Особенная любовь к МиГ-29. Заместитель начальника летно-испытательного комплекса института.



На Международном авиасалоне ОКБ им. С. В. Ильюшина, возглавляемое генеральным конструктором академиком Генрихом Васильевичем Новожиловым (на снимке), представляет свои последние разработки. Прежде всего это дальний магистральный пассажирский аэробус Ил-96-300 с двигателями ПС-90, который может перевозить 262 пассажира в трехклассной компоновке на расстоянии 10 000 км. Сертификат летной годности на этот тип самолета получен в декабре 1992-го.

Другая многообещающая новинка — самолет местных воздушных линий Ил-114 с двигателями ТВ7-117. Рассчитанный на 64 пассажира, с дальностью полета до 1200 км, Ил-114 завершает в 1993-м программу летных испытаний. Будет представлен на выставке и транспортный Ил-76ТД, хорошо зарекомендовавший себя в различных географических условиях, в разных широтах, оснащенный двигателями ПС-90. Модернизация самолета позволит увеличить взлетный вес

до 200 т и перевозить коммерческую нагрузку в 44 т на расстояния до 5000 км.

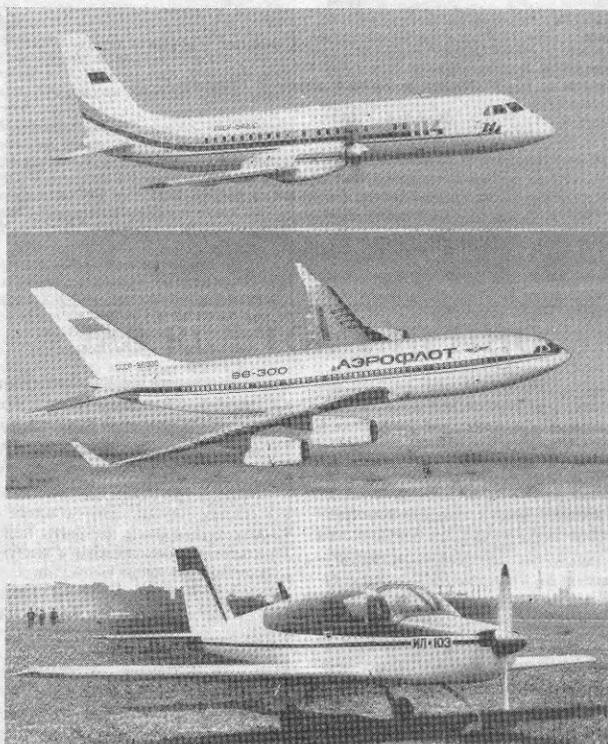
Результатом активного международного сотрудничества стал дальний магистральный широкофюзеляжный самолет Ил-96М с двигателями фирмы «Пратт-Уитни» и авионикой фирмы «Коллинз». 6 апреля 1993 года он выполнил свой первый полет и начал летные испытания. Принимал участие в 40-м авиакосмическом салоне в Париже. Рассчитан на 386 пассажиров и дальность 12 000 — 13 000 км.

Для представителей бизнеса создан легкий многоцелевой Ил-103 с двигателем фирмы «Теледайн Континенталь Моторс», который будет перевозить коммерческую нагрузку в 350 кг на расстояния до 1200 км.

Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина расположен по адресу: Москва, Ленинградский проспект, 45Г.

Тел. 943-83-25. Телекс 411956 «Сокол». Факс 212-21-32.

На снимках: Ил-114, Ил-96-300, Ил-103.





Михаил СИМОНОВ,
генеральный
конструктор АНПК
«ОКБ Сухого»,
академик РФ

Известная в стране и за рубежом фирма Сухого на Международном Авиасалоне будет представлена новыми разработками знаменитых машин. Это прежде всего модификация Су-27 — двухместные корабельные, для барражирования. Спортсмены получат новые модификации Су-26 — более совершенные по летным качествам.

Представляем модели новых модификаций С-21. Это сверхзвуковой административный самолет. Он способен за минимально короткое время доставить пассажиров в столицу любого государства или крупный промышленный центр с одной промежуточной посадкой на маршруте. Машина спроектирована с жесткими экологическими нормами по уровню шума, интенсивности звукового удара, количеству вредных выбросов в атмосферу.

Основные данные. Взлетный вес — 51,8 т. Берет на борт 6-10 чел. в административном варианте и 21 чел. — в пассажирском. Дальность полета 7 400 км.

С-90-200 — амфибийный экранолет. Высокотомфорбательный двухпалубный лайнер. Нижняя палуба — 8 кают, верхняя: 1-го класса — 39 пассажирских, туристического класса — 54. Максимальная взлетная масса — 132 т. Крейсерская скорость — 470 км/ч. Дальность полета 1200 км. Берет на борт 210-400 пассажиров. Экипаж — 14 чел.

С-80 — легкий многоцелевой самолет. Создается ОКБ Сухого и производственным объединением в г. Комсомольске-на-Амуре. Работы начаты в 1989-м. Первый вылет серийного намечен на 1994 год.

Разрабатывается ряд модификаций. Грузопассажирский — С-80 ПТ, легкий десантно-транспортный — С-80 ТД, патульно-транспортный — С80 ПТ, специализированный медицинский — С-80 М, разведывательный — С-80 Р и др.

Основные данные. Максимальный вес целевой нагрузки — 2,5 т. Скорость полета — 500 км/ч. Экипаж — 1-2 чел. Берет на борт до 23 чел. Больных на носилках — 10, десантников — 21.

Девизом фирмы могут служить слова ее генерального конструктора М. Симонова: «Быть первыми среди лучших».

АНПК «ОКБ Сухого», тел. 945-65-25, факс (095) 200-42-43. Телекс 41-47-16 SUHOI SU.

Наш журнал опубликовал очень много рассказов о самолетах фирмы «Су» с подробными чертежами и фото, кроме экранолетов, которые готовы к знакомству с вами в следующем номере.



Михаил ЛЕВИН

ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ РАБОТЫ

Су-25 имеет нормальную взлетную массу 13 600 кг, бомбовую нагрузку 4 т. Предусмотрено 10 подкрыльевых точек подвески оружия; восемь точек, рассчитанных на нагрузку по 500 кг, для ракетно-бомбового и артиллерийского оружия (подвесные) — подвижные установки с пушками калибром 23 мм и две точки — для оборонительных ракет класса «воздух-воздух» малой дальности Р-60.

На опытном Т8-1 устанавливался модуль встроенной подвижной двухствольной установки с пушкой калибра 23 мм, стволы которой могли отклоняться вниз. На втором опытном образце Т8-2 и серийных — обычная двухствольная неподвижная пушка калибром 30 мм с боекомплектom 250 патронов. На четырех подкрыльевых пилонах возможна подвеска топливных баков. Для простоты эксплуатации предполагалось в основном ориентироваться на применение только неуправляемых средств поражения (бомб калибром 100, 250 и 500 кг, НАП типа С-5, С-8, С-24 и С-25). По требованию заказчика ввели также применение УР класса воздух-земля с лазерным наведением Х-25МЛ, Х-29Л и С-25Л.

Было признано целесообразным обеспечить в одном боевом заходе последовательное применение по одной цели нескольких видов боеприпасов для повышения вероятности поражения без повторного захода. Предполагалось также, что на выходе из атаки стрельбу назад выполнят неуправляемые ракеты или подвижные пушечные установки. Это позволило бы срывать обстрел самолета наземными средствами в задней полусфере при выходе его из атаки. Потом от стрельбы назад решили отказаться, хотя эта идея вновь прорабатывалась позднее при проектировании варианта Су-25Т.

Надежность простоты и технологичности производства — значат выбор в пользу уже имеющихся в разработке и эксплуатационных прицельных систем и датчиков аппаратуры. Навигационное оборудование практически не отличается от установленного на истребитель-бомбардировщике Су-17М3 комплекса КН-23. Далее — хорошо известные лазерный дальномер и «подсветчик» «Клен-ПС», стрелково-бомбардировочный прицел АСП-17БЦ-8, датчик угла атаки и скольжения ДУА-3М, доплеровский измеритель путевой скорости и угла сноса ДИСС-7, радиовысотомер РВ-5М. Прицел АСП-

17БЦ-8 с соответствующей датчиковой аппаратурой обеспечил высокую точность применения оружия по всему классу наземных целей и позволил автоматически учитывать баллистику всего класса применяемых боеприпасов. Аэродинамическое качество Су-25 составило около 10.

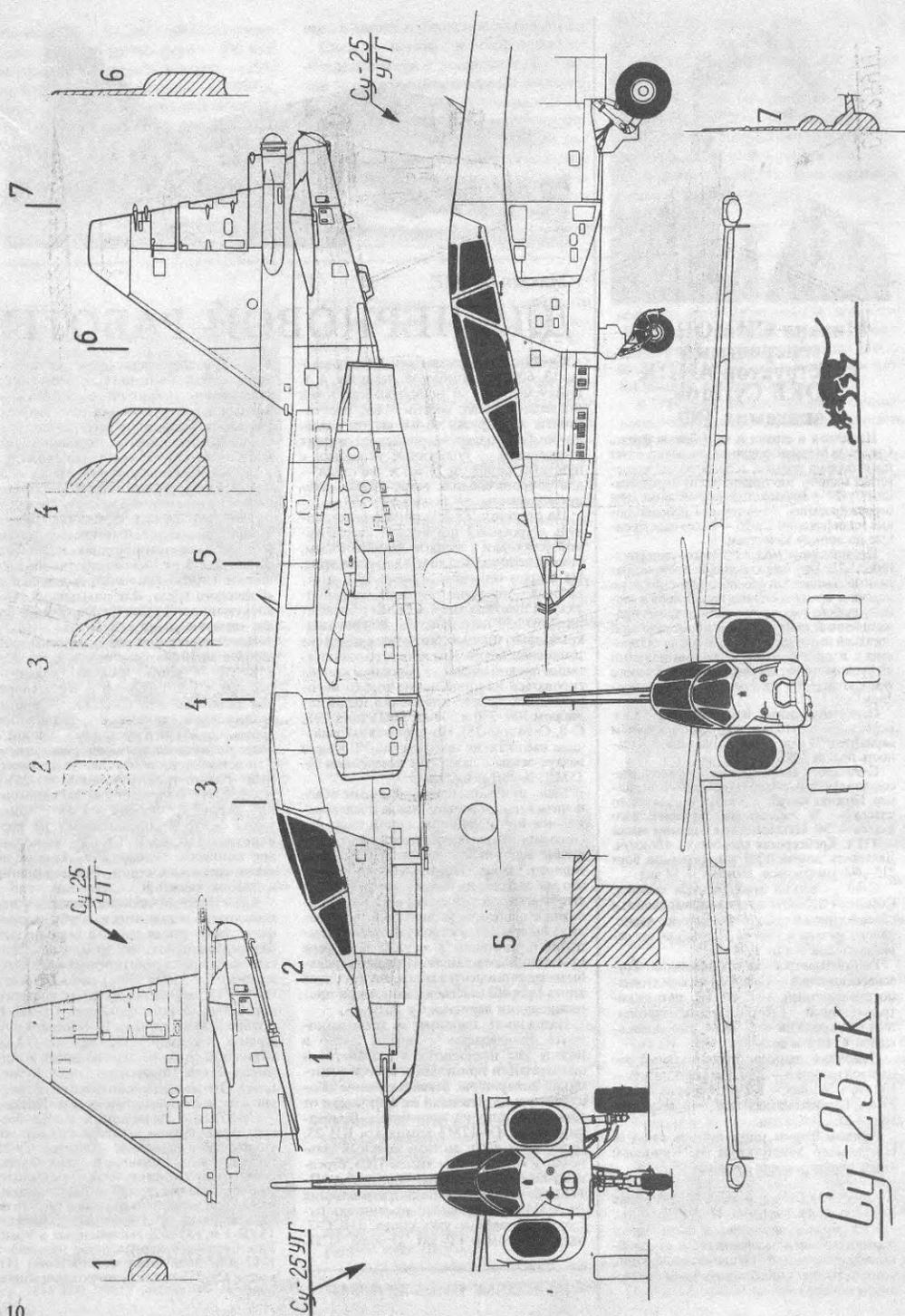
С 1981 года пошла серия. Максимальная скорость первых самолетов была ограничена величиной (850 км/ч, так как на них использовалось полностью безударное управление. Фактическая максимальная эксплуатационная перегрузка составляла 5 ед — недоработка по прочности. Опять-таки начались доводки до «божеского вида». Для повышения тяговооруженности стали устанавливать более мощные двигатели Р-195.

На сегодняшний день созданы различные модификации штурмовика. Су-25К (К — коммерческий) сделан на экспорт, Су-25Т (Су-34) и его экспортная разновидность Су-25ТК — противотанковый вариант по подвижным целям. Су-25ТМ известен как машина с усовершенствованным оборудованием. Для начального обучения — двухместный учебно-тренировочный Су-25УТ (Су-28). Их построено два. На одном из них летчик Е. Фролов в 1988 г. занял третье место в соревнованиях на первенство ДОСААФ СССР, выступая вне конкурса. Однако ВВС России не стали заказывать серии, считая машину слишком тяжелой.

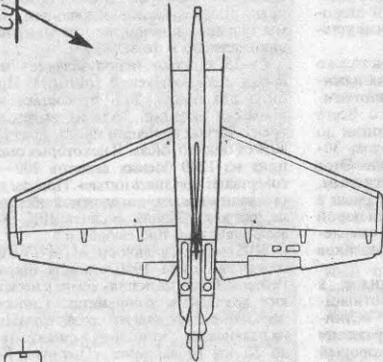
Для отработки техники посадки с использованием наземных и палубных аэрофинишеров (такая посадка выполняется без выравнивания, что требует психофизиологической перестройки) предназначен двухместный Су-25УТГ (Г — таксом). Проект Су-25УТГ разработан в 1987-м, построен доработкой одного серийного Су-УБ. В ноябре 1989-го летчики И. Вотинцев и А. Крутов посадили Су-25УТГ на ТАРК «Тбилиси» (позднее переименован в «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов»). Эта машина используется совместно с тренажерным комплексом «Интэкс».

Су-25УБ — двухместный учебно-боевой вариант из-за высокой степени его унификации с базовым самолетом Су-25 по конструкции планера и силовой установке, оборудованию и системам, опытные образцы не строились. Государственные испытания проводились с 1985-го на двух первых предсерийных самолетах Т8УБ-1 и Т8УБ-2, построенных в Узле-Уд. Серийное производство началось в 1987-м по окончании госиспытаний. Известен Су-25БМ как буксировщик мпшеней.

Продолжение. Начало КР № 7-93

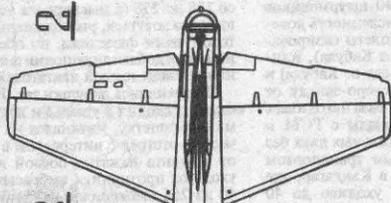


Cy-25YT



2

2

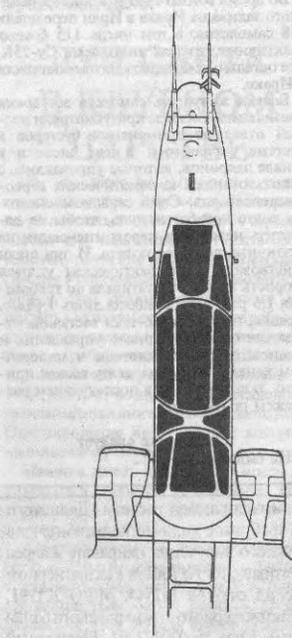


1-1



1-1

1-1



2-2



Cy-25YT

Cy-25TK

В 1980-м после завершения государственных испытаний министр обороны СССР Д. Устинов принял решение проверить самолет в Афганистане. В апреле туда улетели два первых опытных. В 1981-м послали еще шесть. В 1983-м воевавшие авиационный полк из 40 штурмовиков Су-25. К концу войны численность довели примерно до 50. Самолеты базировались в Баграме (в 70 км от Кабула), Кандагаре (450 км к юго-западу от Кабула) и Шинданде (380 км к северо-западу от Кандагара). Центральная база находилась в Баграме, там же — склады с ГСМ и оружием. Снабжение остальных двух баз осуществлялось наземным транспортом из Баграма. Ежедневно в Кандагар, где базировалось 12 Су-25, уходило до 40 КамАЗов, однако добирался лишь 29—30 машин. Базы испытывали острый недостаток в топливе и оружии. Случались, штурмовик, способный взлететь на борт 4 т бомб, взлетал лишь с двумя по 100 кг.

Су-25 использовались очень интенсивно. Выплено 60 тыс. вылетов, один самолет совершал по 6—10 в день. За время боевых действий потеряли 23. Один сбился приходился на 2800 ч боевого налета. Погибли восемь офицеров. Два раза катапультировался военный летчик А. Рудой. Первый раз из-за поражения ракетой «Редай», попадание которой привело к отказу системе управления. При приземлении Рудой сломал правую руку, но избежал пленения.

После излечения возвратился в Афганистан в качестве заместителя командира дивизии. Второй раз его самолет был поражен двумя ракетами, выпущенными с пакистанского F-16. После попадания первой (вероятно, К-13 китайского производства) Су-25 мог продолжить полет, и Рудой развернулся для возвращения на базу. Вторая ракета «Сайдундер» буквально развалила самолет в щепы. Рудой спасла бронированная кабина, она не дала заклинить кресло и позволила катапультироваться в полубезопасном состоянии. В плену, которого он на этот раз не избежал, Александр Владимирович познакомился с летчиком, который сбил штурмовик, и свозил на место его падения. Здесь увидели: весь левый борт бронекabriны утыкан стержневыми элементами ракеты.

Многие самолеты возвращались на базу, имея порой до 150 отверстий от пуль и осколков, но вновь вводились в строй после ремонта. Одним из самых сложных стало подавление огневых точек в ущельях. Су-25 «нырял» в атаку вдоль одного склона ущелья и «выползал» вдоль другого, привозя иногда на базу срезанные ветки деревьев. Именно на выходе из такой атаки грозила наибольшая опасность. В 1984-м после появления в Афганистане ракет «Редай», было сбито шесть штурмовиков. (ПЗРК Джеренал Дайнемик ММ-43 «Редай» предназначен для поражения звуковых низколетящих целей в условиях хорошей видимости. Стрельба ведется оператором с плеча вгон по целям на высоте до 2500 м и дальности от 500 до 3600 м. Состоит из оптического телекопического прицела, пусковой трубы с прикладом и ракеты с РДТТ, имеющей две ступени тяги и пассивную ИК ГСН. Ракета боевая осколочно-фугасная с массой взрывчатого вещества 0,5 кг, максимальная скорость 600 м/с, общая масса ЗРК — 13,1 кг.)

Защиту от «Редай» отыскали методом «мозгового штурма». Главный конструктор

В. П. Бабаков собрал группу из 15 специалистов, запер двери на ключ и сказал: «Пока не найдем решения — отсюда никто не выйдет». Оптимальным способом признали применение тепловых ловушек. Их число увеличили на самолете со 128 до 256 (к имевшимся устройствам выброса ловушек, расположенных в хвостовой части фюзеляжа, по обеим сторонам юля добавили дополнительные установки сзади gondol двигателей).

Применялись ловушки так. Как только самолет входил в ущелье и летчик нажимал на гашетку, начинался их автоматический отстрел с интервалом в 2 с. Всего от момента нажатия боевой кнопки до ухода от противника выбрасывалось 30-40 из 256 имеющихся на самолете. Этот способ защиты оказался эффективным, «обманутые» ракеты «Редай» попадали в огненные шары. Летчики слышали порой до восьми разрывов ракет позади самолета в одной атаке, и потери штурмовиков от ПЗРК прекратились.

Но положение резко усложнилось в конце 1986-го с появлением у противника ПЗРК Джеренал Дайнемик «Стингер». Она предназначалась для поражения низколетящих целей в условиях хорошей видимости, имеет новый двигатель, улучшенный взрыватель, систему опознавания «своей-чужой», более чувствительный ИК датчик, обеспечивающий стрельбу как на догонных, так и на встречных курсах. Максимальная ее дальность — 4800 м на догонных курсах, минимальная — 300 м, максимальная высота поражения цели — около 3000 м. Максимальная скорость ракеты — 700 м/с, общая масса ПЗРК — 15,1 кг.

«Стингер» rozpoзнавал, где ловушка и где двигатель. Тут же было потеряно шесть Су-25.

Проблема защиты от этих ракет встала настолько серьезно, что вышел приказ: снижаться до 5000 м запрещено. Но эта мера резко снизила боевую эффективность. Конечно, штурмовики эти приказ вынуждены были нарушать. Например, Рудой дважды за это назывались, его «выдавали» бортовые самолеты.

Механизм поражения «Стингером» был неясен. Летчики докладывали не столько о разрушении двигателя, сколько о пожаре на борту. Для оценки ситуации Бабаков несколько раз ездил в Афганистан. Наконец, испытания на полигоне с подрывом БЧ от «Стингера» в двигателе показали, что произошла его сильная деформация, подломился трубопровод питания двигателя, топливо загорелось. Реальная же боевая ситуация усложнялась еще и нарушением летчиками инструкции по действиям при загорании лампы «Пожар в двигателе». В этом случае нужно отсечь подачу топлива в двигатель и включить систему пожаротушения. Но пилоты этого не делали в надежде сохранить какую-то часть тяги двигателя.

В 1986-м для защиты от ракет «Стин-

гер» на штурмовике установили стальные тяги управления двигателем и дополнительную стальную броню толщиной 5 мм, длиной 1,5 м между двигателем и фюзеляжем, в отсеках которого, примыкающих к двигателю, располагается топливо. Доработали систему пожаротушения: ввели автоматическое срабатывание пожарного крана с последующим включением системы тушения, причем, не только в отсеке двигателя, но и фюзеляжа.

Су-25 широко использовались и во время ирано-иракской войны. У Ирака было два полка, 20% от состава всей иракской авиации. Доля их вылетов во время боевых операций иногда достигала 80% от общего числа. В некоторых операциях из 1200 боевых вылетов 900—950 совершали «двадцать пятые». Причем действовали в достаточно сложной обстановке, так как у Ирана имелись ЗРК «Хок» американского производства.

ЗРК средней дальности ММ-23 «Хок» создан в конце 1950-х годов фирмой Райтеон. Система использована в нескольких локальных конфликтах. Способна поражать дозвуковые и сверхзвуковые цели на дальностях в исходном варианте от 1,8 до 30 км (в варианте «Имгруд Хок» максимальная дальность увеличена до 40 км) и высотах от 30 м до 12 км (30 м — 18 км). Ракета оснащена полдуктивной радиолокационной системой самонаведения. Стартовая масса УР 584 кг (625 кг), масса стержневой БЧ 45 кг (осколочно-фугасной БЧ — 54 кг), максимальная скорость ракеты — 800 м/с.

Известен случай, когда иракский летчик, вернувшийся на Су-25 на базу после атаки ракетой комплекса «Хок», увидел на чем он прилетел и бросился целовать стойки шасси.

Во время войны 1991 г. в зоне Персидского залива из Ирака в Иран перелетели 148 самолетов, в том числе 115 боевых реактивных, из них лишь семь Су-25К. Все остальные «двадцать пятые» оставили в Ираке.

Боевая живучесть самолета все время повышалась. Вначале предусмотрели полный отказ от применения бустеров в системе управления, в том числе и в канале элеронов, которые управлялись с использованием кинематических сервокомпенсаторов. Сами сервокомпенсаторы долго дорабатывались, чтобы не допустить недо- или перекомпенсации на различных режимах полета. И они стали действовать, хотя фактическая угловая скорость крена недовызывала до требования 1,5 рад/с и составляла лишь 1 рад/с. Правда, практика все-таки заставила отказаться от безбустерного управления и установить гидросупрессоры в поперечном канале. Тому оказалась веская причина, о которой мы в последующем расскажем подробнее.

Окончание следует

На снимке: Су-25Т.

«Крылья Родины» можно выписать по безличному расчету. Для этого переведите на наш расчетный счет оплату за требуемое количество экземпляров по подписной цене плюс НДС, копию платежного поручения направить в адрес редакции. О доставке договоримся. Наш расчетный счет № 700198 в акционерном коммерческом банке «Ирс», корреспондентский счет № 161544. МФО 201791, валютный счет № 090004601 в МБЭС на счет акционерного коммерческого банка «Ирс» в пользу предприятия «Крылья Родины». Счет № 070133001. Бюджетный счет № 120127 в Издат-банке, уч 83, корреспондентский счет № 161939 в РКЦ ГУ ЦБ РФ, г. Москвы, МФО 201791.



Александр ДОНДУКОВ, генеральный конструктор ОКБ им. А. С. Яковлева:

— Международные авиационные выставки в Москве становятся регулярными, и это повышает их техническую и коммерческую привлекательность, не говоря уже о возрождении интереса к авиации.

Фирма представляет на Салон самолеты Як-42А, Як-54, Як-58, Як-112, а также восстановленный фронтовой Як-3.

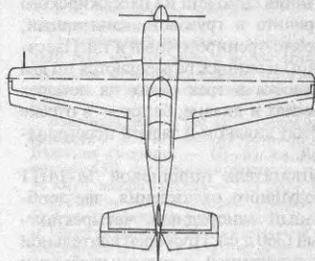
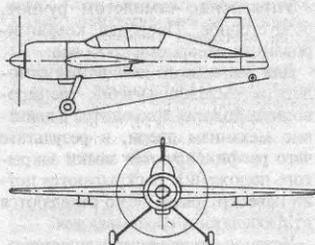
ЛУЧ СВЕТА В КЛУБНОМ ЦАРСТВЕ

Да, его ждут не дождутся в наших авиаспортивных клубах. Двухместный спортивно-пилотажный самолет Як-54 предназначен для подготовки летчиков-спортсменов, обучения высшему пилотажу и участия в соревнованиях по самолетному спорту. Это цельнометаллический моноплан. Он разработан на базе отработанных систем и агрегатов одноместного спортивно-акробатического Як-55М. Установлен надежный поршневой двигатель М-14П (360 л.с.) воздушного охлаждения с трехлопастным винтом изменяемого шага. Пилотирование Як-54 вполне доступно начинающему летчику.

Машина имеет низкую стоимость эксплуатации, простую и надежную конструкцию, высокие летно-технические данные. Вот они.

Взлетная масса — 990 кг. Скорость (max) — 450 км/ч, сваливания — 110 км/ч, углового вращения по оси X — 6 рад/с. Скороподъемность у земли — 15 м/с. Длина — 6,91 м. Размах крыла — 8,16 м. Площадь крыла — 12,89 м². Диапазон эксплуатационных перегрузок — +9/-7.

Як-54 вы видите на схеме.



Александр СОРОКИН

ТАКСИ УХОДИТ В НЕБО

Легкий многоцелевой шестиместный самолет Як-58, созданный в конструкторском бюро имени А. С. Яковлева, коллективом, возглавляемым Юрием Ивановичем Янкевичем, предназначен для деловых и служебных полетов, перевозки пассажиров и небольших грузов. Годится и в качестве учебного самолета, а также «скорой помощи» — для перевозки больного с сопровождающим. На нем можно вести геологическую разведку с аэрофотосъемкой местности. Патрулировать леса, нефть и газопроводы, ЛЭП, проводить экологические исследования биосферы. Дешевизна и относительная легкость исполнения каждой из модификаций делает применение этой машины в различных отраслях хозяйства весьма рентабельным.

Планер самолета цельнометаллической конструкции построен по двухбалочной схеме с низко расположенным крылом и убирающимся в полете трехопорным шасси. Крыло двухлонжеронное, разъемное. В кормовой части — топливные баки.

Элероны и закрылки крепятся на крыльях к заднему лонжерону. По всему размаху крыла предусмотрено устройство предкрылка. Трехпозиционный закрылок — для уменьшения взлетной и посадочной скорости. Законцовки крыльев изготавливаются из стеклопластика. Выше по фюзеляжу появились и малые крылья — дефлекторы. «Появились» — потому, что первоначально конструкция не предусматривалась, однако продувка доказала их необходимость для обеспечения лучшей устойчивости на больших углах атаки.

Хвостовое оперение оригинальной П-образной схемы, придающей силуэту легкоузнаваемый характерный признак.

Фюзеляж самолета выполнен по схеме полумоноккока с поперечным набором шпангоутов, продольным — стрингеров и лонжеронов. Вместе с обшивкой это составляет конструктивно-силовую систему.

Компоновка кабины обеспечивает достаточный комфорт, современный дизайн и возможность преобра-



зования самолета из пассажирского варианта в грузовой, санитарный, учебно-тренировочный и т.д. Пассажиры и экипаж размещаются по два человека в трех рядах на четырех креслах и диване, багаж — в отсеке между диваном и задней перегородкой.

Двигатель поршневого М-14ПТ воздушного охлаждения, звездообразный односторонний, четырехтактный (360 л.с.). Проверен длительной эксплуатацией на многих учебных и спортивных самолетах и зарекомендовал себя как исключительно надежный и достаточно экономичный. Он потребляет бензин Б-91/115, Б-95/130 и Б-100/130. Может использовать топливо зарубежных марок — американское, английское, французское и канадское.

Впрочем, по желанию покупателя на самолете может быть установлен и двигатель западного производства соответствующей мощности и размерности.

Средний расход топлива — 32 кг/ч. (Заправка 300 кг).

Пневмосистема самолета предназначена для запуска двигателя, управления тормозами колес, уборки и выпуска шасси и закрылков. Зарядное давление воздуха в ней — 50 ± 5 кг/см². Аварийная пневмосистема блокируется от основной обратными клапанами. Питание каждой из них из «своего» баллона. В полете система дозаряжается от бортового компрессора АК-50Т, установленного на двигателе.

Управление тормозами колес осуществляется от основной пневмосистемы через редукционный клапан и дифференциал, с помощью которого можно производить раздельное торможение. При отказе основной системы предусмотрен переход на аварийный, магистрали которой полностью автономны. Чтобы затормозить, надо нажать носка-

ми ног на педали гашеток.

Управление самолетом ручное, безбустерное. Проводка комбинированная, жесткая и тросовая.

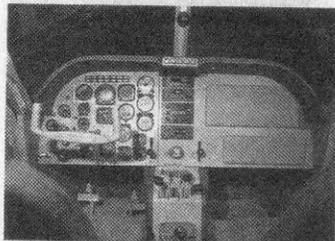
Для аварийного покидания самолета на земле или в учебно-тренировочных полетах приводится в действие механизм двери, в результате чего расфиксируются замки закрытого положения, раскрываются петли навески, двери легко отделяются от фюзеляжа и сбрасываются.

Установлен комплекс радиосвязного и пилотажно-навигационного оборудования, позволяющий выполнять полеты в любое время года, днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях. Из аппаратуры основного оборудования можно выделить двухканальный автопилот, систему посадки Ось-1, курсовую систему КС-14, систему сигнализации критических углов атаки ССКУА, систему регистрации полетных данных БУР-4, радиоконпас, радиовысотомер, УКВ и КВ радиостанции, пилотажные приборы и приборы контроля работы авиадвигателя.

С применением авионики фирмы Бенедекс Кинг состав основного оборудования предстанет в ином, более компактном виде (малогабаритный интегрированный комплекс с использованием микро-ЭВМ и комплексного индикатора на жидких кристаллах).

Грузы можно доставить двумя способами. Первый — контейнерный, второй — крепление сеткой. В контейнерном варианте на месте демонтированных пассажирских кресел устанавливаются три грузовых контейнера объемом по 0,5 м³ каждый. Они могут перемещаться на роликах по специальной грузовой платформе и фиксируются на ней в определенном положении.

Грузовая платформа крепится к полу салона и обеспечивает необходимую жесткость и удобство в эк-



сплуатации при погрузочно-разгрузочных работах. Загрузку контейнеров производят с правого борта через обе двери с платформы автомобиля при помощи подъемно-передвижных устройств. В бесконтейнерном варианте погрузка осуществляется вручную. Грузы в упаковке переносятся в салон, укладываются на пол в виде пирамиды и притягиваются к полу при помощи сетки. Допускается перевозка грузов в поддонах.

С использованием фиксирующих сеток может перевозиться почта. А выгрузка ее возможна и в полете — десантированием на малой высоте и скорости через сдвижную дверь.

В санитарном варианте самолет позволяет перевозить больного на спецносилках в сопровождении врача или медсестры.

Воздушное такси, как говорится, обещает быть на мировом уровне.

Приведу некоторые данные машины:

Размах крыла — 12,8 м, площадь крыла — 20 м², длина самолета — 8,90 м, высота — 3,43 м, максимальная взлетная масса — 2100 кг, коммерческая нагрузка (грузовой вариант) — 600 кг, скорость крейсерская — 230 км/ч, максимальная дальность полета — 1820 км, высота — 4000 м.

На снимках: Як-58, приборная доска его кабины.

Русский ПУТЕШЕСТВЕННИК

Сенсации. Проблемы. Литература. История. Юмор. Путешествия.

Небо ВМЕСТЕ

Проза, современная и дореволюционная. Литературное приложение к журналу «Земля и небо».

Уважаемые читатели! Парите ли вы сейчас в небесах или ощущаете твердую почву под ногами, путешествуя по все еще необъятным просторам нашей родины, знайте, что именно для вас в ближайшее время выйдет 1-й номер журнала «Земля и небо» и литературное приложение к нему «Русский путешественник». Не пропустите их! Они именно для вас.

Тел. 155-43-14.

Вы можете заказать выпуск "КР" по его тематике, посвященный исключительно вашей фирме. Результат — читатели получают глубокие интересные знания, а фирма — фирменный буклет для представительства, выставок, шоу. Расценки зависят от цен на бумагу, типографские услуги и издательские расходы. Справки по телефону 261-68-90. Факс 945-29-00.



Геннадий ПАНАТОВ,
начальник Таганрогского АНТК
им. Г. М. Бериева, генеральный
конструктор, академик Академии
транспорта России:

— Таганрогская фирма на Авиасалоне-93 представляет несколько летательных аппаратов. Прежде всего деловой 7-местный самолет Бе-32 бизнес-класса. Познакомим посетителей выставки и с поисково-спасательным самолетом-амфибией Бе-42. Покажем также модели новых машин Бе-200, Бе-103 и других.

Девиз фирмы был и остается один: непотопляемость самолетов-амфибий. Непотопляемость машин и «непотопляемость» фирмы.

БЕ-32

Предназначен для перевозок пассажиров, багажа, почты и грузов на местных авиалиниях. Машина выполняется в пассажирском и в административном вариантах. Может использоваться как санитарная. Самолет снабжен двумя двигателями ТВД-20 мощностью 1375 л. с. Максимальная крейсерская скорость 500 км/ч. Берет на борт 7—17 пассажиров. С 17-ю на борту может достигать дальности 650 км, а с 7-ю — 1600 км. Экипаж — 2 чел.

Если установить на самолете лыжное или поплавковое шасси, можно использовать в районах, где много водоемов, на Севере, в Арктике.

А-40

Многоцелевой самолет-амфибия. Представляет собой свободносущий моноплан с высокорасположенным стреловидным крылом и Т-образным оперением. Двигатели установлены на обтекателях шасси над крылом, что исключает попадание в них воды при взлете и посадке. Машина предлагается в пассажирском, грузовом и поисково-спасательном вариантах.

Основные данные. Взлетная масса 86000 кг. Двигатели ТРДД тягой 2х 15 000 кг. Максимальная нагрузка — 10 т. Максимальная крейсерская скорость — 800 км/ч, максимальная дальность — 5500 км. 105 пассажиров.

Бе-200

Многоцелевой самолет-амфибия. Может использоваться для борьбы с лесными пожарами, пассажирских, грузовых и санитарных перевозок. В пассажирском варианте в герметичном салоне размещаются 64 пассажира, в санитарном — до 30

пострадавших на носилках и 7 сидячих мест. Если установить лыжи, самолет можно эксплуатировать со снеговых и ледовых площадок, применить его на Севере и в условиях Арктики.

Основные данные. Взлетный вес — 36 т. Двигатели — Д-436ТП. Крейсерская скорость — 610—700 км/ч. Максимальная дальность полета — 4000 км. Экипаж — 2 чел.

Р-40

Под руководством генерального конструктора АНТК им. Г. М. Бериева Геннадия Панатова в ОКБ ЛА «Крылья», входящего в состав комплекса, создается сверхлегкий самолет Р-40 «Пегас» с низким уровнем эксплуатационных затрат (на снимке и схеме).

Первоначально машина задумывалась как учебно-тренировочная для начального обучения пилотов-любителей. В 1992 году было построено два первых самолета, которые прошли этап заводских испытаний в Таганроге и в Кировоградском училище летчиков Гражданской авиации. В ходе испытаний получены хорошие летные и эксплуатационные характеристики, нашедшие отражение в измененной конструкции самолетов 003, 004, построенных в 1993-м.

Простота конструкции и применение дельтапланной технологии снизили себестоимость самолета, а два двигателя по

35 л. с. обеспечили приемлемые летные характеристики.

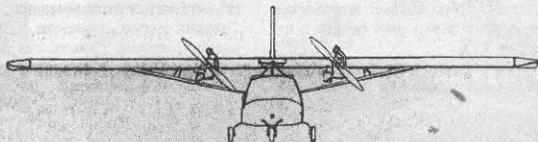
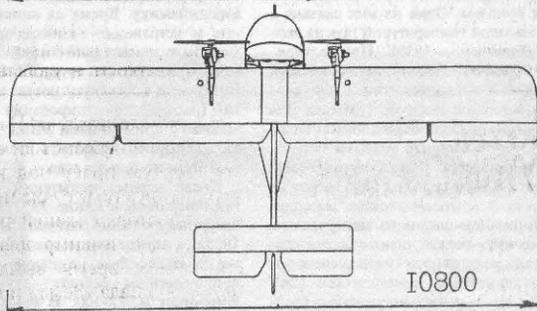
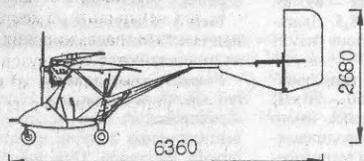
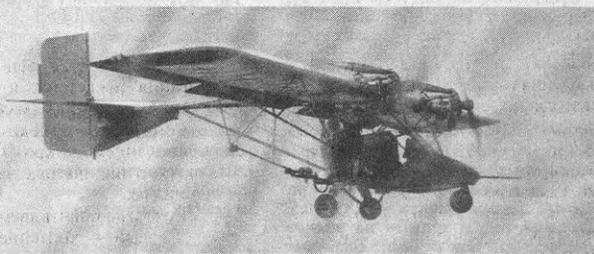
Повышенный интерес к «Пегасу» вызван тем, что его можно использовать в сельском хозяйстве, причем переоборудование производится в течение одного часа.

Взлетный вес — 520 кг, с полной нагрузкой — 150 кг, вес сухого — 290 кг. Взлетная скорость — 60—65 км/ч (закрылки 45°), крейсерская скорость — 85—90 км/ч, максимальная — 105 км/ч. Расход топлива — 20—22 л/ч, расход жидкости от 4 до 30 л/мин, ширина захвата — 12,6 м. Интегральная производительность при внесении 4 л/га — 42 га/ч. Диаметр капель дисперсного распыления — от 100 до 1000 мк.

Самолет может широко применяться для внесения химических препаратов малообъемного опрыскивания. Химическая аппаратура испытывается в Краснодарском институте по применению авиации в народном хозяйстве. Испытания в трубе дали положительные результаты. Три самолета уже работают на полях Украины.

Главный конструктор самолета — Николай Ходячий, главный конструктор двигателей — Сергей Тихомиров, разработчик химаппаратуры — Виталий Брызгалов.

Адрес ОКБ ЛА «Крылья»: г. Таганрог Ростовской обл., ул. Свободы, 100. Тел. (863-44) 4-14-75, факс (863-44) 4-32-17.



Лев СОРКИН

СНЕКМА ПРЕДЛАГАЕТ СОЮЗ

Впервые зарубежная фирма пригласила на свои средства журналистов Содружества на свои предприятия. И этой фирмой является знаменитая Societe National et de Construction de Moteurs D'Aviation — Национальная компания по производству авиационных двигателей, чьи двигатели установлены на 17 типах самолетов. Мы познакомились с производством узлов двигателей, сборкой и испытанием двигателей, а также с их реализацией. Обсуждались вопросы, связанные с совместной деятельностью фирмы с предприятиями России, Украины и другими фирмами Западной Европы и Америки. В отличие от американцев, как подчеркнул представитель СНЕКМА, французы предлагают абсолютно равноправное сотрудничество, союз.

Самое интересное, конечно, это новые разработки, представляющие значительный интерес для авиационных специалистов по двигателестроению и самолетостроению.

Остановимся на двигателе М.88 для истребителя «Радфаль» и двигателе GE90 для Боинга-777 и других тяжелых судов (совместно с фирмой Джернал Электрик — «ЕЕ» — в объединенной фирме CFMI).

ТРДДФ М. 88-2. Двигатель — результат 10-летних научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проведенных фирмой СНЕКМА. Он имеет традиционную конструкцию, его длина равна 3,0 м, а масса — в пределах 900 кг. Степень двухконтурности — 0,3 — 0,5. Удельный расход топлива на режиме максимальной тяги на старте составляет 1,77 кг/кгс ч. Масса двигателя — 897 кг. Отношение тяги к массе — 8,5. Двигатель модульной схемы состоит из 21 заменяемого модуля.

Для достижения заданной тяги двигателя ($P_0 = 75 - 105$ кН, $P = 50 - 70$ кН) специалистам фирмы пришлось много поработать над решением аэродинамических, материаловедческих и технологических проблем. Одна из них связана с очень высокой температурой газа на входе в турбину в.д. — 1850К. При ее решении разработали монокристаллический сплав АМ1 и создали оригинальную систему охлаждения лопаток турбины. Для дисков турбины был создан новый сплав — N18, изготовленный методом порошковой металлургии. Для снижения массы в двигателе используются керамические покрытия и композиционные материалы. Из композиционного материала на карбидо-кремниевой основе изготовлены детали реактивного суживающего сопла. В двигателе используется САУ FADEC, что значительно улучшает удобство эксплуатации и характеристики управляемости. Обеспечивает управление самолетом без ограничения скорости перемещения РЗД.

В камере сгорания с двойными стенками сочетаются различные способы охла-

ждения. Применение форсунок с воздушным распылом способствует равномерному горению и уменьшению выделения дыма. Суммарная степень повышения давления двигателя М.88-2 (трехступенчатый вентилятор Пв = 3,8 — 4,5 и шестиступенчатый компрессор) равна 25.

Система диагностики позволяет производить периодический контроль технического состояния двигателя без снятия каких-либо узлов. Все агрегаты могут быть заменены без подрегулировки и проверки на испытательном стенде. При необходимости М.88-2 становится на место менее чем за 30 мин.

В конце ноября 1992 г. ТРДДФ М.88-2 был технически готов к запуску в серийное производство. Официальные ресурсные испытания завершены, получен сертификат летной годности серийного образца. Летные испытания и окончательная сертификация будут отличаться от опытных заменой материалов для изготовления некоторых деталей.

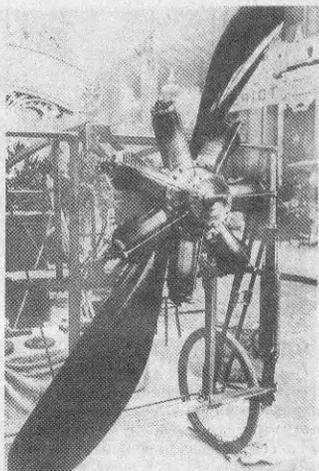
Для получения сертификата двигатель серийного образца ТРДДФ М.88-2 прошел ускоренные ресурсные наземные испытания с имитацией условий полета и испытан на высотной установке, которые были начаты 22 и окончены 30 мая 1992 г. Общая наработка составила 150 часов, что соответствует тысячам часов в эксплуатации.

На старте преимущество не превышало 3 секунды. При этом в течение первой секунды разгона двигателя тяга увеличивалась на 1,5 тс. Удельный расход топлива оказался почти на 1% ниже заявленного для серийных двигателей.

Ввод в эксплуатацию двигателя GE90 при тяге 331 кН предполагается в 1995 г. на самолете Боинг-777.

Разработанные расчеты основных узлов двигателя с помощью ЭВМ широко использовались при конструировании вентиляторных лопаток из композиционного материала. Они имеют особую аэродинамику. Время на конструирование и устранение возникающих узких мест было значительно сокращено благодаря применению суперЭВМ «Крей». Внедрение в практику новых методологий (расчеты, проектирование и производство с применением ЭВМ) позволит, как ожидается, сократить время доводки двигателя до одного года.

После первых испытаний опытного газогенератора в конце 1992 г. первый натуральный двигатель был испытан в апреле 1993 г., а первые летные испытания должны начаться сейчас, на специально модифицированном самолете — летящей лаборатории В.747-100. В результате небольших модификаций двигателя GE90 его тяга может быть доведена до 423 кН. Степень двухконтурности ТРДД GE90 равна 9, степень повышения давления в девятиступенчатом компрессоре в.д. — 23, диаметр вентилятора — 3,12 м. Лонже-



роны лопаток вентилятора неметаллические, а входная кромка и концевой обтекатель изготовлены из титана и имеют полиуретановое покрытие для защиты от эрозии. Более высокая по сравнению с существующими двигателями степень двухконтурности (9 против 6) должна обеспечить уменьшение на 6% удельного расхода топлива. Компрессор н.д. имеет всего три ступени. Применение нового должно уменьшить удельный расход топлива еще на 3%.

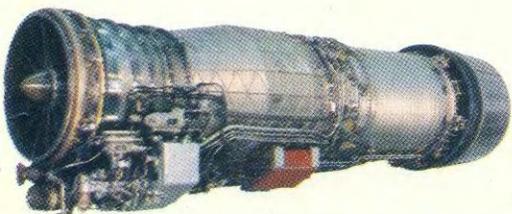
Камера сгорания — двухзонная, рассчитана на минимальную эмиссию вредных веществ, на 30% меньше, чем у современных двигателей.

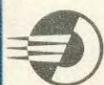
В Вильяроше для испытаний построен стенд IHI2, оснащенный самым современным оборудованием. В стационарном режиме работы двигателя может быть произведено измерение в 2100 точках, на переходных режимах — 512 и на динамическом — 200. Измерение тяги на стенде — до 600 кН, расход воздуха — до 3500 кг/с.

Стенд готов к испытаниям. Сейчас производится градуировка всех измерительных систем. Об этом событии журнал сообщает впервые. А также это «первые ласточки» контактов с Россией: достигнуто соглашение об установке двигателя CFM56-5C2 на самолете Ил-86. Это позволит значительно повысить экономичность перевозок. Намечена также совместная работа по усовершенствованию двигателя ПС-90А.

От редакции: сотрудники журналов «Крылья Родины» и «Техника воздушного флота» выражают благодарность фирме СНЕКМА за теплый прием и исключительно интересную информацию. Ее мы продолжим публиковать в следующих номерах.

На снимке: первый мотор СНЕКМА «Гном» (17 октября 1909 г.).



 **sneema**



На снимках (сверху вниз):
«Рафаль». Двигатели M88-2, SFM-56, GE-90 (стр. 16).
Ракета РВВ-АЕ (стр. 26).
Бе-200, Бе-32, А-40 (стр. 15).
Як-42М, Як-38, Як-141 (стр. 13).





Казимир Жидовецкий: главный конструктор КБ «Авиатика»:

— Акционерное общество «Авиатика» поставило себе задачей сделать легкую авиацию России конкурентоспособной на мировом рынке. Наш первый проект — многоцелевой легкий самолет «Авиатика-890» уже 2 года выпускается серийно и продается во многих странах. Его можно использовать для спортивных полетов, сельскохозяйственных работ (ультрамагбъемного опрыскивания), патрулирования дорог и многого другого.

«Авиатика-890» уже завоевал популярность и среди профессионалов, и среди пилотов-любителей практически на всех

материках. Дальнейшая работа связана не только с модификациями уже выпущенных машин, но и с разработкой новых оригинальных проектов.

Недавно завершились испытания нового акробатического самолета «Авиатика-900» (рабочее название «Акробат»). По мнению специалистов, «Акробат» превзошел лучший самолет мира в этой категории — Су-26.

Сейчас внедряется в производство четырехместный самолет, спроектированный известнейшим английским конструктором Десмоном Норманом.

Идет активная работа с лицензионными проектами. Скоро в России будет производиться самолет «Айлендер».

Ищем мы партнеров и под собственные разработки. Одна из них — создание реактивного самолета бизнес-класса на 6—8 мест. Крейсерская скорость его будет 800—850 км/час, а для взлета или посадки хватит 200—250 метров.

На международном авиасалоне в Жуковском мы экспонируем выпускаемые нами серийные самолеты «Авиатика-890», «Авиатика-890У», «Авиатика-900» («Акробат»), «Авиатика-920», сельскохозяйственный вариант.

Представлены двигатели фирмы Ротакс и сельскохозяйственное оборудование фирмы Микронейр.

Если читателям журнала и посетителям прошлогоднего Авиасалона хорошо известны характеристики наших самолетов с двигателями «Ротакс», их безотказность, то с сельскохозяйственным варианте «Авиатики-890» мы не рассказывали. Вот его краткие характеристики.

Максимальная взлетная масса — 450 кг, масса сельскохозяйственного оборудования — 28 кг. Максимальная скорость — 110 км/ч, взлетная и посадочная скорости — 65 км/ч. Продолжительность полета — 3 ч.

Акционерное общество «Авиатика», 125284, Москва, Ленинградский проспект, д. 33А.

Тел. (095) 945-56-54, 155-42-71.

Факс: (095) 155-43-85.

На снимках:

1. Самолет «Авиатика-890» — сельскохозяйственный вариант.
2. Распылитель фирмы «Микронейр» — Англия.
3. Планер «Авиатика-920».
4. «Авиатика-900» («Акробат»).
5. «Авиатика-890У».



Акционерное общество «Авиатика» — официальный дистрибьютор австрийской моторостроительной фирмы «Rotax». Это дочерняя компания канадского моторостроительного концерна «Bombardier».

«Rotax» производит малогабаритные двигатели многоцелевого назначения. Их можно использовать на легких самолетах, моторных катерах, глissерах, снегоходах, мотоделтапланах. Популярными машинами «Авиатика-890» и «Авиатика-890У» летают именно с такими. «Rotax» практически является монополистом в своей области, ее продукция сертифицирована почти во всем мире.

Теперь двигатели фирмы «Rotax» станут более доступными и покупателям в СНГ. «Авиатика» планирует сертифицировать двигатели у нас. Это, несомненно, увеличит спрос на них. Акционерное общество поможет своим клиентам в их техническом обслуживании.

Предлагается комплекс услуг по приобретению, доставке и обслуживанию следующих типов двигателей фирмы «Rotax»:

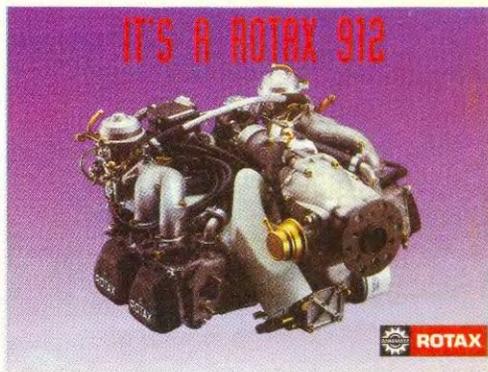
— для производства мотоделтапланов, мотопланеров, легких и ультралегких самолетов — R-532UL (64 л.с.), R-582UL (64 л.с.), R-912UL (80 л.с.);



— для более широкого применения — R-277UL (26 л.с.), R-377UL (35 л.с.), R-447UL (40 л.с.), R-447UL (43 л.с.), R-503UL (46 л.с.), R-503UL (48 л.с.), R-462UL (52 л.с.), R-618UL (75 л.с.), R-508UL (43 л.с.), R-275 (24

л.с.), R-505 (43 л.с.), R-535 (60 л.с.), R-463 (50 л.с.).

Тел. (095) 155-42-71 (по вопросам покупки), (095) 158-44-68 (технические вопросы). Факс: 155-43-85.



Ил-96-М, его кабина и двигатели.
Ил-103 (стр. 8).





«Космонавтика — это
престиж российской
науки и техники.
Именно поэтому
я, как русский
бизнесмен,
вкладываю свои
усилия в эту
область»
Людмила КАЗИЕВА



Генеральный спонсор и участник московского раздела Международного авиакосмического салона 1993 года — Российско-Американская компания «Казиева и Гермес» Ко, Лтд. (президент — Людмила Казиева) занимается торговлей и проявляет повышенный интерес к следующим сферам деятельности:

- ЭКСПОРТ:** нефть, нефтепродукты, металлы, товары промышленной и бытовой химии;
ИМПОРТ: основные потребительские товары, одежда, предметы домашнего обихода, продукты питания;
СОВМЕСТНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: передача технологий, проекты с участием иностранных партнеров;
НЕДВИЖИМОСТЬ: отели, офисы, земля, складские помещения, магазины розничной торговли;
ПРОИЗВОДСТВО: различные производственные мощности;
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: космос, конверсия, атомная энергетика, электроника.

Компания имеет следующую инфраструктуру: офисы, магазины розничной торговли в большинстве республик СНГ, складские помещения, транспорт, дистрибьюторскую сеть.

Филиалы компании расположены в различных городах России, Казахстана, Белоруси, Узбекистана и на Украине. Компания имеет представительства в США, Англии, Канаде, Польше, Саудовской Аравии и на Тайване.

Для получения более подробной информации просим обращаться в один из офисов компании:

Россия, Москва	США, Атланта	Европа,
Вице-президент	Mr. Eric A. Haydock	Mr. Zeb Bradford
Владимир М. Какурин	1401 Johnson Ferry Road.	1 Northumbefand ave
тел. (095) 395-51-23	Suite 328-A9	London WC2N 5BW
Fax. (095) 395-71-11	Atlanta, GA 30062	England
	Tel. I-404-977-2193	Tel. 44-71-872-5579
	Fax. I-404-977-5863	Fax. 44-71-409-7110





Валентин КЛИМОВ,
генеральный директор
АНТК им. А. Н. Туполева:

— В нашем авиационном научно-техническом комплексе идут сложные, подчас противоречивые процессы. Происходит смена поколений, появляются новые имена главных конструкторов, талантливых специалистов и летчиков-испытателей. Но одно остается постоянным — желание быть первыми в современной технике.

АНТК, основанный на самой передовой производственной и научно-технической базе, представляет новые перспективные разработки авиационной техники, в том числе и сверхзвуковые самолеты второго поколения с газовыми и водородными двигателями. Мы надеемся, что быстрое внедрение новых экономических машин, применение альтернативных топлив может стать серьезным положительным фактором в развитии экономики России.

«ТУ» — НОВЫЙ ВИТОК КАЧЕСТВА

Сегодня пять серийных заводов выпускают военные и гражданские машины,

разработанные АНТК имени Туполева. Разработаны программы, концепции и проекты, чтобы заменить устаревшие самолеты.

Сейчас заканчиваются испытания самолетов Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-200). Они имеют самую низкую в мире стоимость эксплуатации, расход топлива на уровне 20 граммов на пассажиро-км, полностью соответствуют международным требованиям по летной годности. Применение отечественных и двигателей английской фирмы «Роллс-Ройс», своего и западного электронного оборудования, различные варианты загрузки и компоновки позволяют заказчикам оптимально подобрать самолет, способный перевезти до 240 пассажиров в диапазоне дальности полета от 3500 до 7000 км.

В 1993 году совершит первый полет среднемагистральный Ту-334 (на фото). Он должен заменить Ту-134. Высокий комфорт пассажиров, низкий расход топлива, малые уровни шума по всей видимости сделают его самым массовым в

России. (Максимальная коммерческая нагрузка — 11 тонн, крейсерская скорость 800 км/ч, дальность — до 2500 км).

В АНТК ведутся разработки суперсовременного сверхзвукового пассажирского самолета СПС-2 для трансконтинентальных маршрутов. (Взлетная масса — 310 тонн, скорость — более 200 км/ч, полезная нагрузка — до 25 тонн, число пассажиров — 249).

Сюрприз готовится для ученых — экспериментальный воздушно-космический самолет для научных целей Ту-2000. Взлетная масса его — до 90 тонн, скорость — М=6, экипаж 2 человека.

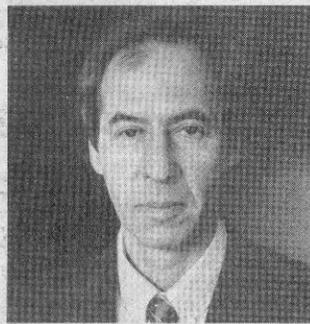
Завершается разработка концепции воздушно-транспортной системы на базе Ту-330 и Ту-130, совершенствуется Ту-304 — двухдвигательный, широкофюзеляжный, большой пассажироместимости. Разрабатывается несколько проектов модернизации самолетов типа Ту-154, новые боевые машины. Подробные рассказы о них подготовлены для журнала.



Префект Северо-Западного административного округа г. Москвы летчик Валерий Парфенов:

— На территории нашего округа расположен уникальный всемирно-известный спортивный аэродром Тушино. У него большое будущее: разрабатывается проект современного аэропорта для авиации общего назначения, работы национального аэроклуба России, проведения авиашоу, постоянно действующей авиармарки и редакционно-издательского комплекса журнала «Крылья Родины». Принимаем предложения, приглашаем к сотрудничеству.

Тел. 0-95-490-44-38, 0-95-491-25-55. Факс: 490-44-63.



МАИ

Это — подготовка специалистов и научные исследования в самых совре-

менных областях техники: проектирование самолетов и вертолетов; проектирование космических летательных аппаратов; аэрокосмические двигатели и энергетические установки; системы управления и приборы; электро-, гидро- и пневмопривод; радиотехника и электроника; аэрокосмические технологии; вычислительная техника; моделирование систем, объектов и процессов.

Космонавты — выпускники нашего института.

Мировые рекорды победили наши самолеты «КВАНТ» и «МАИ-89». Патенты, «ноу-хау».

Программное обеспечение — это МАИ — МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

Россия, 125871, Москва, ГСП, Волоколамское шоссе, 4. МАИ.

Телефон: (095) 1581373; Телекс: 411746 SOKOL SU.

Телефакс: (095) 1582977.



Сергей МИХНЕВ,
генеральный конструктор
фирмы «Камов»:

— На Авиасалоне наша фирма покажет боевой одноместный вертолет Ка-50, выставит для обозрения первый экземпляр шестнадцатиместного пассажирского комфортабельного скоростного вертолета Ка-62 и наш сюрприз — беспилотный радиоуправляемый Ка-37, предназначенный для эксплуатации в экологически загрязненных районах, а также для различных видов запрограммированного патрулирования.

Для развивающихся коммерческих фирм особый интерес представляют наши «рабочие лошадки» — многоцелевые Ка-126 и Ка-226.

Кредо нашей фирмы — создание надежных, экономичных винтокрылых машин, удовлетворяющих наиболее полно запросы самых взыскательных потребителей. Мы будем стремиться работать так, чтобы наши вертолеты всегда были современны, всегда — на высоком уровне технического прогресса.

С МАРКОЙ «КА»

По соосной схеме, столь редкой в мировой практике вертолестроения, построены все машины ОКБ им. Камова, ведущего свое летоисчисление с 1948 года. С тех пор многие вертолеты с маркой «Ка» заслуженно называют «самый». Ка-8 — первый отечественный самый легкий вертолет соосной схемы. Ка-10 — первый корабельный. Ка-15 — первый серийный двухместный вертолет соосной схемы. Четырехместный многоцелевой Ка-18 — первый из советских вертолетов удостоен в 1956 году «Золотой медали» за ориги-

нальность конструкции. Ка-22 — первый отечественный винтокрыл с грузоподъемностью 16,5 тонны и скоростью полета 375 км/ч. На нем установлено 8 мировых рекордов. Для 1960 года это было выдающимся достижением. И наконец, в 1961-м впервые в мире был создан корабельный боевой вертолет Ка-25, как элемент вооружения военных кораблей. Впервые на его борту были установлены РЛС и специальный радиоэлектронный комплекс.

В дальнейшем ОКБ, совершенствуя боевые корабельные вертолеты, создало более мощные Ка-27 и Ка-29. А также,

несмотря на свой «юный возраст», уже всемирно известный боевой армейский вертолет Ка-50.

Конверсия в ОКБ всегда была на «запасном пути». Еще в 1965-м коллектив создал многоцелевой вертолет типа летящего шасси со взлетным весом 3250 кг. Его особенность — модульная сменная кабина. Он получил высокую оценку заказчиков и экспортировался в 15 стран мира. Это был первый отечественный летательный аппарат, сертифицированный по американским нормам летной годности. На Авиасалоне фирма выставила новые вертолеты. Они продолжают



нести в себе идею модульного Ка-26 — Ка-126 и Ка-226.

Многоцелевой Ка-126, оснащенный комплектом навесного легкосъемного оборудования, предназначен для выполнения авиационных работ в сельском и лесном хозяйствах. Его можно использовать для транспортных перевозок, патрулирования, выполнения санитарных и спасательных заданий. Вертолет оснащен турбовальным двигателем мощностью 720 л. с. с высокоэнергетическими гидротрансформаторной и маслосистемами. В настоящее время образцы вертолета проходят летные испытания. Максимальная масса машины — 3250 кг, максимальная нагрузка — 1000 кг, крейсерская скорость — 160 км/ч, дальность полета — 650 км.

Универсальный многоцелевой Ка-226 является дальнейшей модернизацией Ка-126. Вместо одного двигателя ТВО-100 здесь установлены два газотурбинных

Alison 250-C 20B мощностью 2 x 420 л. с., что позволит значительно расширить эксплуатационные возможности вертолета.

Конструкция и технология изготовления Ка-226 соответствуют самым современным требованиям производства. Они обеспечивают создание вертолета предельно доступным при обслуживании и с большим ресурсом эксплуатации. Его взлетная масса — 3400 кг, максимальная нагрузка — 1000 кг, крейсерская скорость — 185 км/ч, дальность полета — 650 км.

Сюрпризом на Авиасалоне стал деловой пассажирский вертолет экстракласса Ка-62. У него очень высокая максимальная скорость — 320 км/ч. Для уменьшения лобового сопротивления машина выполнена по одновинтовой схеме. Рулевой винт спрятан в обтекатель киля. Ка-62 имеет идеальные аэродинамические формы и великолепный дизайн. Максимальная взлетная масса — 6000 кг, макси-

мальная нагрузка — 2000 кг, дальность полета — 600 км. Может брать на борт 14—16 пассажиров.

И еще новинка — беспилотный радиоуправляемый вертолет Ка-37, предназначенный для полетов в зонах крайне неблагоприятных экологических условий, вредных для здоровья пилота. Он может использоваться для постоянных длительных полетов с целью контроля и патрулирования по заданной программе. Вертолет-робот оборудован новейшей спецпаратурой высокого класса.

Не остался без внимания и военная тема. Специалистам и ценителям, безусловно, интересно ближе познакомиться с уже известным боевым одноместным вертолетом Ка-50 «Хокку».

На снимках: Ка-226, Ка-62, (В-62), Ка-37. Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА

«ДИАЛЕКТИК» И ЕГО «МАЖОР-580»

На Черниговском авиасалоне сверхлегких летательных аппаратов показали свою продукцию двигателисты. Первое место занял «Мажор-580», спроектированный и изготовленный НПК «Диалектик». Что это такое?

Несколько лет назад молодые люди организовали научно-производственную компанию. Начала фирма с разработки автоматизированных систем управления для производства и программной продукции различного назначения. В 1988-м решили вложить средства в новое для «Диалектика» дело: малую авиацию. Тут поняли: рынок на нее безграничен, а отечественных двигателей малой размерности нет.

«Диалектик» привлек к работе Федора Владимировича Шухова, в прошлом главного конструктора машиностроительного конструкторского бюро «Гранит». Сейчас мало кто знает, что он, кстати, внук уникального русского конструктора В. Ф. Шухова («Шуховская башня», Киевский вокзал) и один из учеников и соратников Александра Микулина, в молодости, до войны, занимался поршневыми двигателями.

КБ комплектовали высококлассными авиаспециалистами. Они в короткий срок выпустили чертежи на первый вариант «Мажор-580». Примечательно, что от первой осевой линии на бумаге до опытного образца потребовалось около полутора лет. Во многом способствовало успеху то, что фирма опиралась на предприятия «оборонки». «Мажор-580» спроектирован с учетом анализа всего парка двигателей. Он получил высокую оценку Центрального института авиационного моторостроения.

Первый успех вдохновил «Диалектик» выпустить «малую серию» — 60 двигателей на свои деньги. Уже есть полный комплект конструкторской документации по авиационным стандартам. Чтобы «застолбить» отдельные интересные решения, в «Диалектике» сразу провели патентный поиск, получили решение о патентовании прообразца и изобретения.

Не имея собственной производственной базы, компания размещает заказы, как и раньше, на оборонных предприятиях. Только они могли обеспечить необходимый уровень технологии, конечно, при жестком входном контроле.

Интерес к «Мажору-580», проявленный на международной выставке «Авиадвигатель-92», показал правильность выбора его характеристик и конструктивного решения.

В настоящее время НПК «Диалектик» является одной из немногих частных двигательных фирм, которые прошли путь от проектирования до производства, не используя государственных источников финансирования.

«Мажор-580» малогабаритный двухтактный двигатель внутреннего сгорания воздушного охлаждения. Характеристики: мощность при 5550 об/мин — 50 л.с., мощность с резонансным наддувом при 6050 об/мин — 61 л.с., объем цилиндров — 580 см³, степень сжатия эффективная — 8, максимальный крутящий момент — 5,8 кгс м, расход — 363 г/л.с. в ч, сухой вес двигателя — 33 кг. Габаритные размеры: длина — 620 мм, ширина — 240 мм, высота — 390 мм.

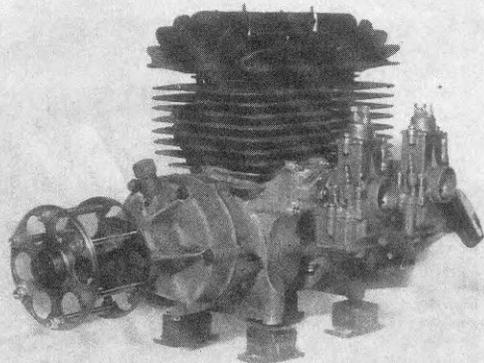
Конструкция позволяет без существенных доработок повысить мощность до 80 л.с.

Эксплуатационные качества двигателя улучшены за счет применения микродугового окисливания поверхностей гильз цилиндров и поршней, дублированного электронного зажигания, генератора постоянного тока 27 В мощностью 150 Вт, двух вариантов запуска — ручного и от электростартера постоянного тока, а также настроенного резонансного выхлопа, повышающего снимаемую мощность. Электронная система зажигания обеспечивает напряжение 30 кВ, улучшенные пусковые качества при низких температурах, сторание обеденных смесей. Вес комплекта 1,5 кг.

Область применения — малая авиация, мотоделтапланы, аэросани, малогабаритные суда.

Принимаются заявки на двигатели опытной партии. Предлагается сотрудничество в производстве.

105023, Москва, ул. Б. Семеновская, д. 40. Тел. 369-95-58, 366-23-34. Факс: 366-23-34.





Валерий НОВИКОВ,
генеральный конструктор Экспериментального машиностроительного завода им. В.М.Мясищева:

— Наш курс конверсии — это активное использование всего накопленного для эффективного обеспечения космических исследований и разработки новых самолетов, отвечаю-

щих требованиям современного рынка.

Мясищевцы на Салоне:

РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

многоцелевого экспериментального носителя космических объектов — «Демонстратор». В качестве первой ступени комплекса используется самолет-носитель «Атлант». Предлагаемая концепция позволяет решать перспективные исследовательские задачи по разделению самолета-носителя и ракетно-космического модуля типа «Хорус», «Хотол», «Каргус».

Использование «Демонстратора» в качестве многоэтажного носителя позволит выводить на орбиту полезные грузы при стартовой массе ракетно-космического комплекса до 50 т.

САМОЛЕТ М-55 «ГЕОФИЗИКА»

высотный дозвуковой, разработан на основе самолета М-17 «Стратосфера», установившего 25 мировых рекордов высоты и скороподъемности.

Широкие функциональные возможности «Геофизики» позволяют использовать его в области аэрокосмического и экологического мониторинга (воздушной среды, суши и водного бассейна), астрономических и астрофизических исследований с высот стратосферы (H = 21 км).

Разработана технология использования для борьбы с градом и вызывания осадков.

М-101 «ГЖЕЛЬ»

самолет бизнес-класса для перевозки 5—7 пассажиров или коммерчес-



кой нагрузки 450 кг на дальность 1900 км со скоростью до 500 км/ч. Спроектирован специально для эксплуатации с грунтовыми благоустроенными аэродромами.

М-102 «ДУЭТ»

многоцелевой самолет для перевозки 9—14 пассажиров на дальность до 2000 км со скоростью около 550 км/ч. Спроектирован для эксплуатации в условиях высокогорных районов (Н = 2000 м) и жарком климате (t = +45°). Это совместная разработка ЭВМ им. В.М.Мясищева и национальной авиационной лаборатории Индии.

«МОСКВА - МЮНХЕН 1»

многоцелевой самолет бизнес-класса для перевозки коммерческой нагрузки до 3200 кг на расстояние до 1890 км. Максимальная скорость полета 460 км/ч. Конвертируется в пассажирском варианте. Предусматривается эксплуатация с малооборудованными грунтовыми аэродромами. Проект разрабатывается совместно с предпринимателями Германии.

КОНТЕЙНЕР «ГАНИМЕД»

предназначен для десантирования, быстрой и безопасной доставки в фюзеляже транспортного самолета спасательных, медицинских и других бригад, не имеющих парашютной подготовки с комплектом снаряжения в районах катастроф.

Экспериментальный машиностроительный завод им. В.М.Мясищева расположен по адресу: 140160, Жуковский-5, ЭМЗ им. В.М.Мясищева, тел. 556-78-29; факс 556-55-83.

НА ФОТО:

1. Ракетно-космический модуль «Демонстратор».
2. Самолет М-55 «Геофизика».
3. Самолет М-101 «Гжель».
4. Самолет М-102 «Дуэт».
5. Самолет «Москва — Мюнхен».
6. Десантный контейнер «Ганимед».

«ИРМОС»*

Оптом и в розницу предлагает модели фирмы ESCI-ERTL и других, а также краски фирм «TESTORS» и «HUMBROL». Оптковые поставки моделей «NOVO» из Донецка. Наша фирма рассмотрит предложения по реализации товаров в Москве и других городах.

Тел. (095) 282-13-65, 361-58-91, 365-46-84.

Факс (095) 292-65-11 FOR KAK-TUS, BOX № 9005.



Председатель Совета оборонных спортивно-технических организаций СНГ генерал-полковник Евгений Иванович Крылов:

— Куда «девался» ДОСААФ СССР? Это общественная спортивно-техническая оборонная организация, как никакая другая, сохранила свое лицо и связи. И не случайно соглашение о совместности по содействию работе ОСТО СНГ подписали правительства восьми государств Содружества. Поддерживаются контакты с Прибалтикой и странами Восточной Европы. Сегодня Союз ОСТО СНГ — правопреемник ДОСААФ СССР.

Совет председателей ОСТО государств Содружества приглашает желающих к сотрудничеству в областях авиационного и технического спорта, издательской деятельности, проведении соревнований, конкурсов. С предложениями обращайтесь в журнал «Крылья Родины».



Председатель Центрального Совета Российской оборонной спортивно-технической организации генерал-майор Алексей Иванович Анохин:

— Авиационные клубы страны переживают трудное время. Особенно тревожит будущее. Ведь ранее спортивную технику мы получали из Румынии, Польши по демпинговым ценам. Сейчас за нее надо платить валюту. Ее у аэроклубов нет. Дешевле, но также недоступно стоит новая отечественная техника Акционерного общества «Авиатика»... Выход из положения один: нужны государственные программа и поддержка развития авиаспорта в России. С предложениями обращайтесь в редакцию журнала «Крылья Родины».

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗВЕЗДА»

предлагает Вашему вниманию пластмассовые модели-копии серии «Военно-историческая миниатюра», не имеющие аналогов.

Изящия мирового качества по российским ценам!

Постоянно расширяющийся ассортимент моделей не оставит равнодушными даже самых взыскательных коллекционеров. «Звезда» — официальный представитель фирмы «ITALERI» в России. Только у нас можно заказать любые модели «ITALERI» по минимальным ценам.

Оптовые отгрузки производятся железнодорожными контейнерами и автотранспортом. Минимальная партия — 3-тонный железнодорожный контейнер, самовывозом — не менее 1 оптовой коробки.

Наш адрес: 127018, Москва, Сушевский вал, дом 5. Телефон: (095) 973-10-51. Факс: (095) 288-95-41.

ДЛЯ ВАС, МОДЕЛИСТЫ

Открыт новый магазин. В продаже широкий ассортимент коллекционных моделей (авиа-, авто-, судо- и железнодорожных) ведущих фирм мира.

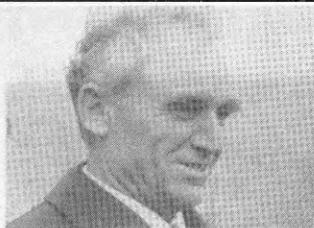
Москва, ул. Димитрова, д.26, магазин «Дом игрушечки».

В редакции журнала «Крылья Родины» работает Авиаярмарка. Здесь можно приобрести все — самолеты и модели, книги и журналы, чертежи и наклейки, шлемы и приборы, материалы для «СЛА», плакаты. Мы примем на ярмарку по вашей цене любые ваши товары на реализацию, обмен, рекламу. Нам очень легко найти. Приезжайте. В Москве метро «Комсомольская». Выход к Казанскому вокзалу, с него на улицу Новорязанская. Пройти пару шагов до дома 26. Это оно, наш старейший приют старейшего авиационного журнала на русском языке. Справки по телефону 261-68-90. Факс 945-29-00.

Новый авиадвигатель «Вальтер-Минор» с винтом. Продам или обменяю на новый мотоделтаплан (заводского изготовления). «Вальтер-Минор» в упаковке; двигатель со всем навесным оборудованием; воздушный винт, деревянный лакированный, фиксированного шага, с фирменным знаком, в чехле; фланец со шпильками, гайками, прижимной шайбой; две моторные лапы (моторама).

Двигатель законсервирован: мощность — 160 л.с. (6 цилиндров), вес — 120 кг, бензин А-72.

335014, г. Севастополь, ул. Героев Сталинграда, д.26, кв.77. Сухотюк Валерий Васильевич.



Петр БАЛАБУЕВ,
генеральный конструктор
Киевского АНТК
им. О. К. Антонова

Фирма «Антонова» будет достойно представлена на международном авиасалоне. Посетители смогут ознакомиться как с реально существующими и действующими машинами, так и с моделями новых разработок. Прежде всего хотелось бы назвать самолет Антонов-3, предназначенный для сельскохозяйственных работ. Может использоваться и как санитарный. Это глубоко модернизированный Ан-2. Вместо старого бензинового двигателя поставлен новый турбовинтовой ТВД-20 на керосине мощностью 1.430 л.с. Кабина сделана с наддувом, кондиционирована и отгорожена от ядохимикатов. Машина оснащена новым оборудованием для опыления.

Покажут антоновцы на Салоне и самолет Антонов-74Т. Он отличается от базового гораздо большей грузоподъемностью (до 10 т вместо 7,5 т). Экипаж сокращен

до 2 чел., больший объем фюзеляжа.

Фирмы «забросали» заказами на машину Антонов-32-Пожарный. Уже само название говорит о его предназначении — для тушения лесных пожаров и на крупных промышленных объектах. Берет на борт 8 т огнегасящей жидкости в двух баках-агрегатах по 4 т каждый.

Самолет может брать до 30 парашютистов-пожарников, которые десантируются в зону пожара для заградительных работ по предотвращению распространения огня. Если баки для жидкости снять, машина используется как базовая — Ан-32.

На Салоне фирма покажет модели новых разработок Антонов-38, Антонов-218 и Антонов-180 (см. «КР» № 11-91), Антонов-70Т. Последняя машина пойдет на смену Ан-12, это будет самолет нового поколения.

АНТОНОВ-38

Это легкий многоцелевой самолет местных воздушных линий для перевозки пассажиров и грузов. Он создается на базе Ан-28. Однако от Ан-28 новая машина значительно отличается. Прежде всего на ней установлены новые более мощные двигатели — ТВД-1500, что позволяет увеличить крейсерскую скорость до 350-380 км/ч. Самолет может взять на борт до 26 пассажиров вместо 17. За счет удлинения фюзеляжа возросла грузоподъемность с 1700 до 2 500 кг, и максимальная дальность увеличилась — с 1350 до

2000 км.

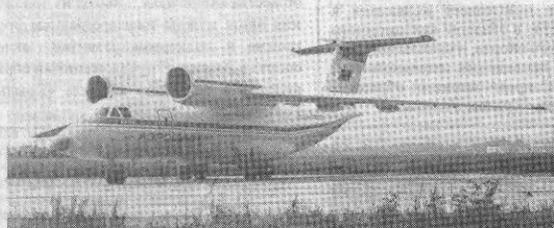
На новой машине установлено высококомбинированное крыло большого удлинения. На нем — автоматические предкрылки, двухцелевые закрылки, зависающие элероны, глассадные и автоматические интерцепторы. Высокая механизация крыла обеспечивает малые скорости взлета и посадки и исключает возможность сваливания в штопор при потере скорости. А это значительно повышает безопасность полета и уменьшает длину полосы, необходимую для взлета и посадки.

«Антонов-38» выполнен по схеме высокоплана с двумя турбовинтовыми двигателями ТВД 1500. Эксплуатироваться может при температуре от -55° до +45°С.

Вертикальное оперение — двухкильное и находится в струе воздушных винтов, что обеспечивает его высокую эффективность на малых скоростях. Такая схема позволяет выполнить хвостовой грузовой люк больших размеров для загрузки в самолет крупногабаритных и длинномерных грузов длиной до 9 м.

Для погрузочно-разгрузочных работ на «Антонов-38» установлена легкоосъемная кран-балка грузоподъемностью в 500 кг. Конструкция пассажирских кресел позволяет быстро складывать и крепить их к бортам. Экипаж 2 чел.

На снимках: Ан-72, Ан-218.



Йо ГЛАХВ президент Глахе Интернационала:

— Глахе Интернационал в ходе своей 46-летней деятельности во всем мире участвовала во многих выставках-премерах или была их инициатором. Это

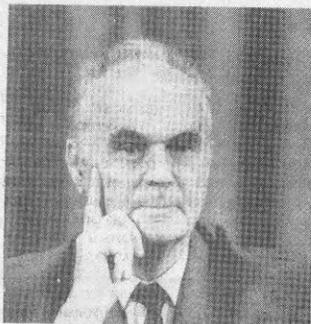
касается прежде всего и ее работы в течение прошедших почти полных трех десятилетий в СССР, где она причисляется к западным партнерам — «пионерам» выставочного дела в Содружестве независимых государств. Созданная при этом основа для предпринимательского доверия и накопленное выставочное «ноу-хау» находят свое отражение не в последнюю очередь в количестве фирм-участниц Международного авиакосмического Салона-93. Более 500 предприятий демонстрируют свои экспонаты и услуги в г. Жуковском. В тесном сотрудничестве с соответствующими ведомствами Глахе Интернационал Кельн, кооперирующая как организатор с Российским В/О «Авиаэкспорт» и Летно-исследовательским институтом, построила в общей сложности 37 павильонов, все с подключением электричества, воды и телефона, а также 24 шале.

Уже несколько лет Глахе Интернаци-

онал занимается проведением в г. Москве Международных авиационных шоу. Сегодня мы знаем, что время работало на эту нашу концепцию.

Когда на повестке дня стоял вопрос выбора подходящего места для авиационной выставки и полетов, где были бы исключены всякие помехи для гражданского воздушного сообщения, то территория самого большого в Европе испытательного аэродрома в г. Жуковском стала просто находкой.

Мы рады оказать помощь Салону, авиафирмам Содружества. При этом важную роль играет начатая в СНГ конверсия. При перепрофилировании военных предприятий на изготовление продукции гражданского назначения требуется прежде всего западное «ноу-хау», чтобы высококвалифицированные специалисты были впрямь эффективно заняты производством конкурентоспособной на мировом рынке продукции.



Ростислав БЕЛЯКОВ,
генеральный конструктор АНПК
МиГ, академик РФ:

— В условиях конверсии АНПК ведет работу над проектами легких гражданских самолетов различного назначения и размерности, более 15 проектов. Наша техника должна удовлетворять самым высоким требованиям, быть экологически безупречной.

Сейчас ведется рабочее проектирование и постройка проектов, имеющих финансовую поддержку (2 — УТС, 1 — легкий транспортный самолет МиГ-110, 1 — самолет с шасси на воздушной подушке МиГ-ТА-4). А теперь познакомьтесь с «мигами».

МИГ — УТС (УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ САМОЛЕТ)

Двухместный, предназначен для универсального использования в летных училищах ВВС, ПВО и авиации ВМФ, в строевых частях, центрах боевой подготовки, пилотажных эскадрильях, спортклубах.

МиГ-АТ предполагается строить в двух вариантах с различными силовыми установками и оборудованием (для внутреннего и внешнего рынка). Второй вариант оборудован приборами с электронной индикацией.

Презентация модели МиГ-УТС прошла в июне 1993 года на авиасалоне Ле Бурже-93. Демонстрация на земле и в воздухе планируется через два года.

Некоторые данные машин. 1-й вариант.

Экипаж — 2 чел., двигатель АИ-25ТЛ (2х1740 кгс), предвзлетная масса (нормальная) 4350 кг, максимальная скорость у земли — 850 км/ч, практический потолок — 15000 м, дальность — 1450 км, срок службы — 25 лет.

Второй вариант.

Скорость (макс. у земли) — 850 км/ч, экипаж — 2 чел., двигатель изд. 35 «Ларзак» (2х1430 кгс), предвзлетная масса 4620 кг, практический потолок 15000 м.

МИГ-110

Легкий многоцелевой грузовой. Пред-

усматривается быстрая концентрируемость в грузо-пассажирский, пассажирский и другие варианты. Устанавливаются серийно выпускаемые экономичные турбовинтовые двигатели, винты, пилотажно-навигационное, радиосвязное и другое бортовое оборудование, уже применяемое на отечественных гражданских самолетах нового поколения.

Может перевозить грузы до 5000 кг (грузовой вариант), 15 пассажиров и 3500 кг грузов (грузопассажирский), 35 чел. (пассажирский).

Еще варианты патрульный, пожарный и аварийно-спасательный, медицинский, десантный (годится для парашютной подготовки), сельскохозяйственный, самолет-лаборатория (воздушно-наземный экологический пост ВНЕП-110 для межотраслевой научно-технической программы «Экологическая безопасность России»).

Некоторые летно-технические характеристики МиГ-110.

Размах крыла — 22,120 м, длина — 18,295 м, высота — 5,385 м, экипаж — 2 чел., двигатели — 2 х ТВ7 — 11СВ (2 х 2500 л. с.), скорость (крейсерская) — 500 км/ч; потолок (наиболее экономичный для крейсерского полета) — 8 : 11 км; дальность полета (практическая), с максимальным запасом топлива — 4050 км, взлетная масса — 15300 кг.

В классе машин со взлетной массой от 10 до 120 т МиГ-110 обладает наиболее высокой топливной эффективностью — 222 г/т. км. Грузовой отсек размером 7,4 х 2,2 х 2,2 м.

МИГ-ТА-4

Легкий многоцелевой самолет с шасси на воздушной подушке предназначен для перевозки трех пассажиров с личным багажом на дальность до 1000 км с высоким уровнем комфорта. Базируется на суше. Причем даже на кочках высотой до 200 м, бороздах глубиной до 200 мм, траве высотой до 300 мм, снежных и ледовых площадках. А также на воде (высота волны до 250 мм, выход из воды на сушу при встречном уклоне до 5%).

Максимальная предвзлетная масса — 1740 кг, экипаж — 1 чел., максимальная коммерческая нагрузка — 300 кг, максимальная скорость — 270 км/ч, крейсерская скорость — 180—200 км/ч, дальность — 1000—2000 км, расход топлива на 100 км полета — 11,2 кг, двигатель 1 х ПД Teledyne continental 10-550-C (300 л. с.), двигатель вентилятора воздушной подушки 1хПД Rotax - 503. (49,6 л. с.)

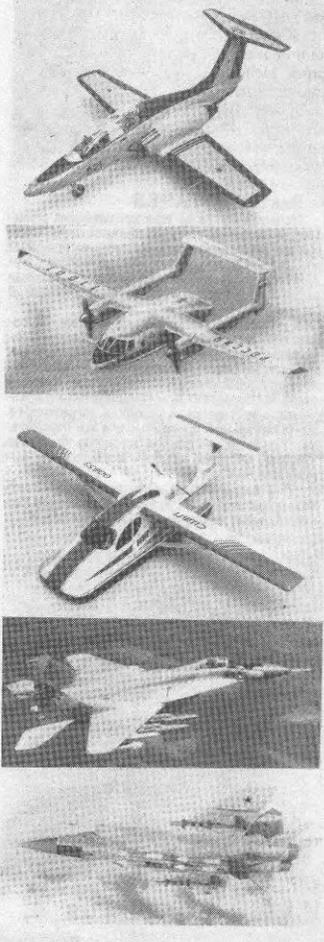
МИГ-29М

Легкий, одноместный многоцелевой всепогодный, круглосуточного действия истребитель завоевания превосходства в воздухе, предназначен также для противозушной обороны и боевых опера-

ций «воздух-земля». Объединяет возможности как легкого истребителя воздушного боя, обладающего высокой маневренностью, компактными размерами, многорежимной системой управления вооружением, состоящей из 8 ракет «воздух-воздух» и 30-мм пушки, так и истребителя-бомбардировщика, способного доставить 4 ракеты «воздух-земля» для поражения точечной цели.

Оптимальная комбинация аэродинамической схемы, высокой тяговооруженности и электродистанционной системы управления полетом обеспечивает МиГ-29М прекрасные характеристики, а также легкое управление и высокий уровень безопасности полета.

Характеристики: нормальный взлетный вес — 15000 кг, тяговооруженность — 1,1, тяга двигателя — 2х8800 кгс, максималь-



ное число $M = 2,2$, максимальная скорость — 330 м/с, подъемность на уровне моря — 330 м/с, максимальная скорость у земли — 1500 км/ч, практический потолок — 17000 м, максимальная установившаяся перегрузка — 9, дальность без подвес. баков — 2000 км, максимальная дальность — 3200 км.

Система управления огнем. РЛС — многоканальная, многоканальная борто-

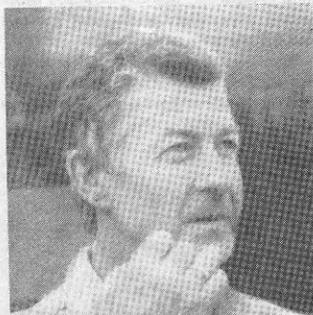
вая с дальностью обнаружения цели 100 км.

Система поиска и сопровождения + телеприемник + посадочная РЛС: оптико-электронный прицельный комплекс, состоящий из теле- и инфракрасных каналов отстирированных с лазерным дальномером. Нашлемный прицельный индикатор. Нашлемный прицельный визир.

Вооружение: до 8 ракет «воздух-воздух», до 4 ракет «воздух-земля», пушка

30-мм, НУРЫ «воздух-земля» 80 мм, 130-мм и 240-мм, бомбы до 4,5 т.

О МиГ-31 и его модификации журнал рассказывал немало. В прошлом и в этом году в №№ 3, 4 («Английская гончая с красными звездами»), опубликованы чертежи, все тактико-технические данные самолета, двигателей и вооружения. Также подробно в будущем мы представим и новые машины фирмы.



Виктор ПУТАЧЕВ

Испытателю Су-27 на всех критических режимах: сваливание, штопор, прочностные режимы, по всему комплексу «альпубной» программы. В 1989 г. впервые совершил посадку Су-27К на авианосце. В прошлом году подготовил несколько летчиков ВМФ к самостоятельной работе.

В результате исследований всех маневренных характеристик Су-27 (расчеты, моделирование, стендовые испытания) определили режим, позволяющий быстро развернуться вокруг продольной оси и атаковать цель в любом месте пространства при улучшенных по сравнению с противником условиях, на развороте. По специальной программе все это отработано. Результат — фигура высшего пилотажа «Кобра». Сегодня «Кобру» и «Колокол» выполняют на Су-27М.

Шеф-пилот фирмы «Сух», заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза. Кстати, между делом, окончил МАИ.



Владислав ЛОЙЧИКОВ

На его счету аэроклуб ДОСААФ

СССР. Сборная команда страны по высшему пилотажу была его родной.

Работал в московских аэроклубах инструктором. Универсальный специалист Летно-исследовательского института по всем видам летных испытаний: аэродинамика, прочность, штопорные характеристики, двигатели. Первым поднял в воздух «Квант» — один из первых самолетов студенческого конструкторского бюро МАИ. Три раза катапультировался. Заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза. Заместитель начальника комплекса по летно-методической работе.



Виктор ЗАБОЛОТСКИЙ

Москвич, с 1964 года начал летать в аэроклубе. В 1969 году окончил с отличием Центральную объединенную летно-техническую школу ДОСААФ СССР. До 1973 года работал летчиком-инструктором. С 1975-го — летчик-испытатель ЛИИ. Работает на всех типах ЛА. Принимал участие в полетах по обеспечению программы «Буря». «Вывозил» по программе бездвигательной посадки на МиГ-25 французского космонавта генерала Жан Луи Кретьена. Сейчас командир отряда космонавтов-испытателей летательных аппаратов типа «Буря».

С 1984 года занимается испытаниями модельных летательных аппаратов, пред-

ОНИ ЛЕТАЮТ ДЛЯ ВАС

седатель летно-методической комиссии Федерации любителей авиации. Участник перелета на малых самолетах Москва—Австралия—Москва. Делает все, чтобы помочь «самодельщикам».

В 1992 году при подготовке к «Мосаэрошоу-92» катапультировался с самолета ВВП — Як-38.

Окончил Академию Гражданской авиации. Заслуженный летчик-испытатель СССР. Награжден орденом «За личное мужество».



Анатолий КВОЧУР

Однажды украинский паренек из Винницкой области поступил в Ейское летное. Стал истребителем-бомбардировщиком. Работал испытателем на заводе в Комсомольске-на-Амуре, потом 10 лет в ОКБ им. Михояна. Сейчас — в ЛИИ. Мы хорошо помним, как на Авиасалоне-89 в Ле Бурже при выполнении на малой высоте демонстрационного полета на минимальной скорости из-за попадания птицы в двигатель потерпел его «мил» аварию. Катапультировался Анатолий за 1 секунду до падения самолета. В 1993 г. ему вручена звезда Героя Российской Федерации.

Журнал «Крылья Родины» — уникальное издание для размещения авиационной и космической рекламы в странах Содружества и за рубежом. Вашу рекламу мы можем изготовить по вашему заказу. Тел.: 261-68-90, 107066. Москва, ул. Новорязанская, 26.

Виктор МОРОЗОВ,
главный конструктор НПП
«АэроРИК» (г. Нижний Новгород):

— Наша фирма создана в 1991 году. В ней работает до 70 человек, в основном специалисты Центрального конструкторского бюро по судам на подводных крыльях им. Р. Е. Алексеева и Нижегородского авиационного завода «Сокол». Первая разработка НПП «АэроРИК» — восьмиместный самолет с шасси на воздушной подушке «Динго». В 1993 году модель его макета выставлялась в Ле Бурже. Приглашены мы и в Ванкувер для участия в выставке «Северная авиация». Нами разработаны проекты машин с шасси на воздушной подушке, начиная с двухместного аппарата и кончая машиной взлетной массой до 20 тонн. Убежден, у этих летательных аппаратов большое будущее. И еще одно приятное известие — в мас НПП «АэроРИК» получило сертификат на проектирование гражданских воздушных судов. Теперь дело за производством.

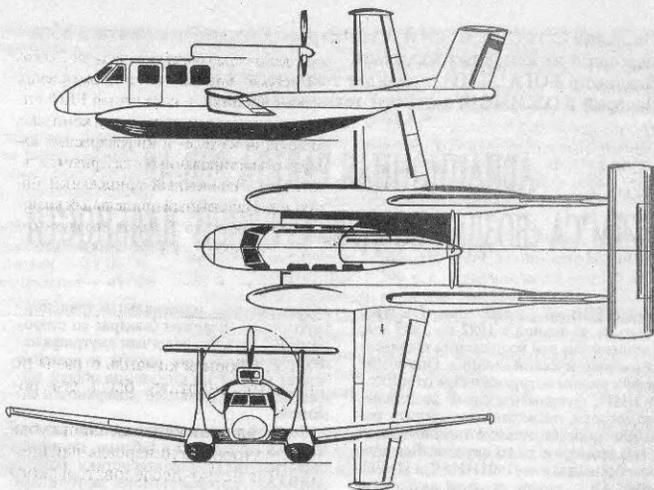
Научно-производственное предприятие «АэроРИК»: 603600, г. Нижний Новгород-86, ул. Сибирская, д. 2. Тел. 44-19-65.

Александр КУДИНОВ «ДИНГО» — НЕ БЕЗ НАМЕКА НА ДИКОСТЬ

Итак, «Динго». Идея такого самолета не нова. По свидетельствам историка Вадима Борисовича Шаврова, в 1939—1941 гг. опыты взлета «на подушке» проводили в ЦАГИ и ЛИИ инженеры Николай Ефремов и Александр Надирадзе. Для опытов взяли УТ-2 — низкоплан, удобный по схеме для установки баллона. Ему придали размеры, обеспечивающие устойчивость при сдвиге, на разбеге и взлете при одновременной работе двигателей самолета и вентилятора (25 л. с. от мотогондол). Машина вела себя нормально, полет отличался существенно от обычного.

В 1940-м испытания провел И. Шелест, летали также М. Громов, А. Юмашев и А. Чернавский. Все было удачно, идея себя оправдала. НКАП поручил авторам разработать аналогичную конструкцию для Пе-2. Это выполнили в 1941-м.

Баллонную конструкцию на Пе-2 сделали двоякой, под каждой мотогондолой, с механическим приводом к вентилятору от двигателей М-105 в виде длинного вала с угловой передачей и эластичной муфтой сцепления. После взлета воздух из баллонов выпускался, и они втяги-



вались в задние отсеки мотогондол и закрывались створки. Все устройство исправно, машина рулила, но до полетов дело не дошло. Помешала война.

Возрождение идеи произошло в 1960 годах. В Советском Союзе была создана мощная научно-техническая база по созданию кораблей и судов на ВП и экранопланов. Одновременно велись исследования и разработки по самолетным шасси также на воздушной подушке.

В какой-то мере «творческим перекрестком», объединившим достижения судостроительной и авиационной промышленности, можно считать Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях имени Р. Е. Алексеева (ЦКБ по СПК), которое занималось разработкой экранопланов.

Большой объем работ по созданию опытного самолета с шасси на воздушной подушке (СШВП) на базе Ан-14 «Пчелка» провело КБ О. К. Антонова совместно с ЦАГИ. КБ довело машину (Ан-14Ш) до летных испытаний. К сожалению, новое шасси получилось громоздким и тяжелым.

За рубежом наибольшие результаты в этой области были получены в США и Канаде. Фирмой Белл в течение ряда лет разрабатывались и испытывались СШВП с гибким ограждением тороидального типа. После успешных испытаний легкого самолета на базе амфибии «Лейк-4» спроектировали и построили СШВП на базе канадского транспортного четырехмоторного самолета СС-117 «Буффало». Затем последовали разработки по оснащению шасси на ВП самолетов-штурмовиков А-7 «Крусейдер», сверхтяжелых транспортных самолетов, летающих мишеней «Джиндивни» и даже космических

многозвонных аппаратов. Практически нет ни одной известной авиационной фирмы в США, Канаде, Франции, Германии, которые бы не опубликовали своей патентной заявки на СШВП или его элементы.

Опираясь на опыт ЦКБ по СПК, инициативная группа конструкторов этой организации во главе с Виктором Морозовым выделилась в самостоятельное предприятие «АэроРИК» и разработала проект легкой машины «Динго». Аппарат не имеет аналогов в мире. Ведь попытки применения шасси на ВП в основном носили характер приспособления его к готовому самолету с классическим колесным шасси. Это неизбежно приводило к снижению аэродинамического качества и значительно усложняло конструкцию элементов, образующих подушку. На взлетном режиме приходилось отбирать большие мощности от двигателя для создания наддува.

«Динго» сконструирован по принципу «наоборот». То есть конструкторы сделали сначала «подушку», а потом оснастили ее элементами, необходимыми для полета.

Впервые в авиационной практике согласование планера с шасси на ВП проводилось на стадии разработки аэродинамической схемы самолета. Кроме того, на «Динго» наддув ВП осуществляется от автономной турбовентиляторной установки.

Эти решения обеспечили «Динго» такой уровень технических характеристик, какими сегодня не располагает ни один ближайший прототип самолета. В частности, давление, оказываемое им на поверхность при стоянке с полной нагрузкой, составляет всего 0,035 кг/см², а при движении на ВП оно почти неощутимо,

Геннадий СОКОЛОВСКИЙ, член-корреспондент Российской и Международной инженерных Академий

Владимир БОГАЦКИЙ, кандидат технических наук

Валерий КОЖИНОВ, кандидат технических наук



АВИАЦИОННАЯ РАКЕТА РВВ-АЕ КЛАССА «ВОЗДУХ-ВОЗДУХ» СРЕДНЕЙ ДАЛЬНОСТИ

Ракета РВВ-АЕ, разработанная ГосМКБ «Вымпел» за период с 1982 по 1989 год, предназначена для вооружения тактической и стратегической авиации. Она создавалась в тесном сотрудничестве со многими НИИ, фундаментальные исследования которых позволили выработать основные принципиальные научно-технические критерии этого оружия. Ведущее место принадлежит ГосНИИАС и ЦАГИ.

РВВ-АЕ — ракета средней дальности. Она сконструирована для борьбы с разнообразными целями: самолетами (в том числе, высокоманевренными, такими, как F-15 «Игл», F-16 «Файтинг Фолкон», F/A-18 «Хорнет»), вертолетами (в том числе, в режиме висения), ракетами классов «воздух-воздух» (AIM-120 AMRAAM, AIM-54 «Феникс») и «поверхность-воздух» (MIM-104 «Пэтриот») днем и ночью в разных метеословиях, на фоне земли, моря, а также при воздействии активных радиолокационных помех.

Ракета сконструирована по нормальной аэродинамической схеме. Цилиндрический корпус и крылья являются основными элементами, создающими подъемную силу. Крылья малого удлинения имеют простую форму в плане и тонкий профиль, что очень важно для минимизации волнового сопротивления ракеты и для реализации размещения ее во внутренних отсеках вооружения самолетов-носителей.

Носовая часть имеет параболическую форму и вносит вклад в общую подъемную силу ракеты. Наиболее интересным аэродинамическим решением в компоновке является использование решетчатых рулей, которые при незначительном увеличении аэродинамического сопротивления и радиолокационной ее заметности обладают рядом важных преимуществ. У них очень малый (в пределах 1,5 ктм) и стабильный во всем диапазоне чисел М и высот полета, углов атаки и углов ориентации плоскости симметрии относительно плоскости атаки шарнирный момент, что позволило применить электропривод.

За счет решетчатой структуры у рулей реализуется бесрывное обтекание (а значит, и сохраняется эффективность) до углов атаки порядка 40°. Имеется широкая возможность изменения характеристик хвостового оперения при помощи варьирования количеством леек руля, которые практически являются аэродинамически независимыми друг от друга и от корпуса ракеты. У них более благоприятные по сравнению с традиционными рулями прочностные и аэроупругие характеристики.

Конструкция решетчатых рулей позволяет проводить их складывание и автоматическое раскрытие после пуска. Этим

обеспечиваются минимальные транспортные габариты (квадрат со сторонами 300 мм), что облегчает внутрифюзеляжное размещение ракеты и решение задачи «стелса» со снижением общей эффективности отражающей поверхности самолета.

Основные технические данные ракеты РВВ-АЕ приведены в таблице, где представлены также характеристики ракеты AMRAAM, которая является зарубежным аналогом, хотя и отличается рядом признаков, а также общей компоновкой. По массе ракета РВВ-АЕ уступает своему аналогу, а по дальности превосходит. У нее выше возможности для атак маневренных и низколетящих целей, зато ниже стоимость.

Ракета РВВ-АЕ как и AMRAAM оснащена твердотопливным двигателем, реализующим энергичный начальный отлет от носителя при одновременном обеспечении максимальной дальности полета. При этом достигается максимальная скорость полета, соответствующая числу М = 4.

Наведение ракеты комбинированное: командно-инерциальное на начальном и активное радиолокационное самонаведение на конечном участке траектории. Переход на второе осуществляется по сигналу бортовой вычислительной машины, которая определяет дистанцию захвата цели головкой. После перехода на самонаведение линия коррекции полетных данных ракеты с самолета-носителя продолжает формировать математическую модель цели. В случае ее потери на траектории организуется повторный поиск с использованием этой модели.

Схема атаки выглядит так. Самолет-носитель производит поиск, захват и сопровождение целей своей бортовой радиолокационной станцией. (Число атакуемых целей является характеристикой самолетной станции, а ракета сконструирована таким образом, что любая из подвешенных под носителем может быть пущена по своей цели). Примерно за 10 секунд до входа в зону разрешенного пуска или по команде «Пуск» ракета начинает работу в предпусковом режиме и получает от носителя информацию о цели. По команде «Пуск» включается автономное питание, запоминается информация о параметрах носителя и цели, разарретировка рули. Им дается предварительное отклонение для безопасного отделения ракеты от носителя. Если она располагается на рельсовой пусковой установке, то сразу после этого происходит поджиг двигателя, а если на катапультной, то сначала срабатывают толкатели, отделяющие ракету от самолета, а затем с некоторой, зависящей от тактической ситуации,

задержкой включается двигатель.

После удаления ракеты от самолета на безопасное для него расстояние (150 — 300 м), взводится механизм взрывателя. При этом, в случае стрельбы на минимальной дальности, командно-инерциальное наведение не используется, а сразу по сходу включается активная головка.

Во всех режимах применения используется метод модифицированного пропорционального наведения. А в условиях организованных помех, при которых бортовая радиолокационная станция носителя не может обеспечивать ракету сведения о дальности и скорости сближения с целью, наведение происходит по специальным траекториям. (В головке самонаведения ракеты реализована также возможность пассивного наведения на источник помех, совмещенный с целью).

По сравнению с ракетой AMRAAM РВВ-АЕ имеет более высококачественную диаграмму направленности антенны головки самонаведения и за счет этого она обладает более высокой эффективностью поражения малоразмерных низколетающих целей на дотонных курсах.

Ракета оснащается лазерным взрывателем. Его работа заключается в облучении цели и определения по отраженному сигналу момента подрыва боевой части (на оптимальном расстоянии от цели). Параметры взрывателя адаптируются к размеру поражаемой цели. Предусмотрен также контактный взрыватель для случаев прямого попадания или падения на земную или водную поверхность в целях самоликвидации.

Боевая часть ракеты РВВ-АЕ стержневая с микрочумлятивными элементами. Стержни соединены между собой так, что при подрыве образуют сплошное расширяющееся кольцо, которое буквально разрывает цель. Микрочумлятивные составляющие боевой части обеспечивают поражение высокоточных целей в режиме противоракетной обороны самолета-носителя.

В процесс разработки ракеты ГосМКБ «Вымпел» совместно с головным институтом ГосНИИАС проведено большой комплекс моделирования, наземных и летных испытаний целого ряда экспериментальных и опытных образцов, с высокой надежностью подтвердивших заданные характеристики.

По оценке военных специалистов, проводивших государственные испытания, авиационные комплексы России, вооруженные ракетой РВВ-АЕ, будут иметь превосходство в воздушном бою с самолетами, вооруженными ракетой AMRAAM.

Сейчас в ГосМКБ «Вымпел» ведутся работы по модернизации ракеты РВВ-АЕ в направлениях повышения эффективности, дальности поражения (в том числе за счет установки комбинированного ракетно-прямоточного двигателя), технологичности и унификации ее применения в зенитных ракетных комплексах.

КАТАЛОГ «АВИАФИРМЫ СОДРУЖЕСТВА»

Предлагаем Вашему вниманию каталог авиационных фирм Содружества (СССР). Это первая попытка создания подобного справочника. По этой причине в нем, конечно, могут случиться ошибки, неточности, пропуски. Просим внести поправки, а также всех, кто не откликнулся на предложение редакции или опоздал участвовать в каталоге, прислать свои реквизиты, адреса, телефоны. Мы готовим второй выпуск, который обидными нашими усилиями сделаем масштабнее и точнее, удобными и важными для работы. Каталог будет опубликован в №1-1994 г.

Стоимость размещения адреса в каталоге — 5 долларов США, с краткой аннотацией о фирме — 10 долларов США (или в рублях — наличных, безналичных — в переводе по курсу на время оплаты). Копию платежного поручения и текст для каталога-94 присылайте в редакцию.

Наш расчетный счет №700198 в Акционерном коммерческом банке «Ирс», корреспондентский счет №161544 в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москвы, МФО 201791. Предприятие «Редакция журнала «Крылья Родины». Валютный счет №090004601 в МБЭС на счет в АКБ «Ирс» в пользу ПОО «Крылья Родины», счет №070133001.

Акционерное общество «Авиатика»

Двухместные самолеты, одноместные самолеты, планеры, спортивные самолеты высшей категории, обучение; продажа и обслуживание моторов «Rotaх», автомобили фирмы «Крейслер»; выпуск журналов «Крылья Родины», «Земля и небо»; авиакомпания «Воларе» (воздушные перевозки). Тел. 945-56-54, 125284. Москва, Ленинградский просп., 33, факс 945-29-00, телекс 61542 POLET SU.

Авиационный научно-популярный журнал «Крылья Родины».

Издается с 1880 года. 500 000 читателей в 86 странах мира. Самое интересное об авиации и космонавтике. История, чертежи техники, образцы ее окраски, спорт, реклама. 107066. Москва, ул. Новорязанская, д. 26, тел. 261-68-90, факс 945-29-00. Проезд метро «Комсомольская». Подписной индекс 70450.

В редакции постоянно работает первая в Содружестве авиамарка: модели, СЛА, периодика, книги, запасные части, парашюты... Все для любителя авиации и космонавтики. Примем на комиссию: ваши условия. Стенды предложения, спроса, рекламы.

Аэрофлот
125836. ГСП. Москва-167. Ленинградский проспект, 37. Тел. 155-56-57.

Агрегатный завод «Рубин»

214390. г. Балашиха-5 Московской обл., тел. 521-55-10, 521-50-65, факс 521-53-11.

«Авиаэкспорт»
121351. Москва, ул. Франко, 48. Тел. 417-04-94, телекс 411929.

«Авиаспецтранс»
140160. Московская обл., г. Жуковский, 5, ЭМЗ им. Мясищева. Тел. 556-56-19, телекс 411700. ПТБ АСТ (самолеты-амфибии «Ямал»).

«АвиаАспеОранс!»
тел. 556-59-93, факс 200-22-16.

«Авиабанк»
101849. Москва, Уланский пер., д. 16. тел. 207-58-56, факс 207-58-97.

Авиатехника
103045. Москва, К-45, а/я 32, тел. 207-25-19 (дельталеты).

АНТК им. Туполева
11250. Москва, тел. 261-24-36, 261-33-92.

«Авиамонтаж» (вертолеты)

333021. Симферополь, Аэрофлотская, 5. Тел. 22-44-73, факс 44-59-95.

Армазасское ОКБ «Импульс»
тел. 2-46-75.

«Антей» — концерн (навигация), тел. 448-94-

60 (Москва).

Авиакомпания «БАЛ»
г. Уфа. тел. 22-34-90.
«Авиадата» (издания)
тел. 157-19-02.

«Аэрорик» (экраноле-
ты)

603600. Нижний Новгород-86, ул. Сибирская, 2. тел. 44-14-65.

«Аэроконцепт» (обу-
чение)

тел. 268-77-60.
АНТК им. Антонова

Украина. Киев. 252062.
ул. Туполева, 1. Тел. 442-

70-98, факс. 449-59-96.

АССАД (Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения») 101849. Москва, Уланский пер., 16. Тел. 207-01-71, 207-09-97, факс 207-56-67, 207-54-91.

«Авиото»
Научно-производственная лаборатория (ВВИА им. Жуковского), тел. 155-10-04, 155-15-99.

Авиаремонтное предприятие
175200. Новгородская обл., г. Старая Русса, тел. 2-30-31.

Аэрокосмический вестник «Инфагентство». 259-03-25.

Авиационный научно-промышленный комплекс «МиГ» им. А. И. Микояна

проводит разработки авиационных комплексов, истребителей, истребителей-бомбарди-

ровщиков, перехватчиков, разведчиков, учебно-тренировочных самолетов, а также гражданских самолетов различного назначения.

125299. Москва, Ленинградское шоссе, 6. тел. 158-02-21, 158-80-21, факс 943-00-27.

«Авионика»
Московский научно-производственный комплекс — МНПК. Пилотажно-навигационные комплексы. Тел. 281-33-55, факс 281-38-46.

Авиационный научно-технический комплекс им. Туполева
11250. Москва, Набережная Туполева, 17. тел. 267-25-08, факс 261-08-68

Tupolev aviation technical complex.
Aviamodels sale.

«Авиация и космонавтика» журнал ВВС России, тел. 244-54-48.

«Аэропейс информ» — радиостанция, инфагентство 552-00-39.

«Буря» (системы управления воздушным движением),

тел. 331-81-00, факс 943-00-01.

Вертолётный завод им. Миля
107113. Москва, Сокольнический вал., 2, тел. 264-90-45, телекс 412144.

Воронежское ОКБ моторостроения,

тел. 57-97-86.
Воздухоплавательный центр «Авгурь»,
Санкт-Петербург, 186-69-81.

ВВА им. Гагарина,
тел. 526-33-27.

ВВИА им. Жуковского
го.

155-15-58.

ВВС.

тел 244-69-66.

«Воздушный транспорт»

(еженедельник), тел. 928-50-02, 925-81-55, 924-33-55.

«Вибродиагностика»

111250. Москва, Авиамоторная, 2, тел. 362-22-73, факс 362-22-73.

ВНПП «Элиз»

(электроизоляционные материалы), тел. 361-94-91, факс 362-05-77.

Воронежский мехзавод

(двигатели) 394055. г. Воронеж, ул. Ворошилова, 22.

«Выраж»

(Киевский институт инженеров гражданской авиации) 252058. Киев, просп. Космонавта Комарова, 1. КИИГА, тел. 484-90-81, факс 484-96-63.

«Вымпел» ГосМКБ

Разработчик авиавооружения и управляемых ракет для зенитных комплексов. Тел. 491-04-64 (Москва).

Главкосмос

103030. Москва, Краснопролетарская, 9. Тел. 258-22-30, телекс 411879, факс 288-95-83.

ГипроНИИАвиапром

125083. Москва, ул. Верхняя Масловка, 20. Тел. 212-75-01, факс 212-74-32.

«Гражданская авиация»

журнал Аэрофлота. Тел. 925-85-06, 921-46-20.

Государственное КБ транспортного химического машиностроения.

Малое госпредприятие «Сигмакон». Проектно-конструкторские работы, экспериментальные и опытные образцы. Нестандартное оборудование. 105187. Москва, Кирпичная ул., 32. тел. 366-78-43, факс 365-05-69.

Долгопрудненское КБ (воздухоплавание), тел. 408-89-09 (Москва).

Департамент авиапромышленности.

тел. 207-00-25, 207-64-34, 207-03-07, 207-69-17.

Жуковское МПО (наземное обслуживание ЛА). Тел. 556-93-24.

Завод «Гидромаш» (шасси) 603022. Нижний Новгород, ул. Гагарина, 32, тел. 33-18-64.

Завод им. Климова (двигатели) 194100. Санкт-Петербург, Кантемировская, 13, тел. 245-15-86, факс 245-33-55.

Институт легких сплавов

121596. Москва, ул. Горбунова, 20, тел. 448-63-75, 448-27-74, телекс 111895.

Институт авиационных материалов 107005. Москва, ул. Радио, 17.

Институт авиационного моторостроения

111250. Москва, ул. Авиамоторная, 2. ЦИАМ им. Баранова, тел. 261-71-53, факс 361-22-73.

Интеравиа

(СЛА, воздухоплавание)

107370. Москва, Открытое шоссе, 48А. Тел. 283-47-18, 168-07-21, факс 292-65-71.

«ИВК» —

акционерное общество (ракетно-космическая техника») 129090. Москва, ул. Щепкина, 22. Тел. 284-33-43, факс 971-10-77.

Издательство «Гончарь»

123364. Москва, а/я 130, Тел. 151-44-05 (книжки на Авиармарке «Крылья Родины»).

«Интернэшнл»

Теория термомод. ЛА. Тел. (095) 939-20-90.

Клуб (гонки)

Факс (095) 190-40-26.

«Крылья Родины»

Журнал для любителей авиации, стендовый моделизм, частные объявления, реклама тел. 261-68-96, факс 945-29-00.

КБ «Компрессормаш» (средства наземного обслуживания)

620082. г. Екатеринбург, ул. Прибалтийская, 24, тел. 261-01-03, телекс 221279 АРУМ.

Казанский моторостроительный завод «Союз»

420036. г. Казань, Деметьева, 1, тел. 54-11-33, 54-11-54, 54-72-42.

Казанский завод «Электроприбор».

тел. 6-26-84.

Киевский механический завод им. О. К. Антонова

252062. Киев, ул. Туpoleва, 1. Тел. 442-70-98, факс 131048, 132792.

КБ «Электропривод» г. Киров, тел. 3-19-70.

Кулебакский металлзавод

Нижегородская обл., Кулебаки, тел. 3-20-26.

КБ «Родина» Москва, тел. 256-24-87.

КБ «Прогресс» (двигатели)

330064. г. Запорожье, тел. 65-03-27, 61-45-36, телекс 127464, факс 654697.

Космические войска (пресс-центр). 330-91-89, 330-91-72.

КБ «Факел»

(испытания изделий). Тел. 572-51-75 (Москва).

Корпорация «Як» 125315. Москва,

Ленинградский просп., 68, тел. 157-17-34, факс 157-47-26.

КБ МАИ «Термоплан»

тел. 158-79-16, факс 158-29-77.

Казанский авиационный институт

420111. г. Казань, ул. Маркса, 10, тел. 32-69-10.

Калужское ОКБ машиностроения (двигатели)

248633. г. Калуга, ул. Московская, 247, тел. 2-78-23.

КБ «Гранит»

(ГТД, ГТУ), тел. 369-80-13, факс 366-10-10 (Москва).

Летно-исследовательский институт им. Громова

140160. Москов. обл., г. Жуковский, тел. 556-59-08, телекс 412710.

«ЛМ-Аэро»

445051. г. Тольятти, просп. Жукова, 47, тел. 247-01-17 (Москва).

ММЗ им. С. В. Ильюшина

(Ил-76ТД, Ил-96-300, Ил-114) 125167. Москва, тел. 155-30-60, 155-33-37, телекс 411956.

Московское агрегат-

ное КБ «Темп»
125012. Москва, А-55,
тел. 285-99-65.

Московское приборостроительное КБ «Восход»

105318. Москва, ул. Ткацкая, 14, тел. 369-10-81.

Мичуринский приборостроительный завод «Прогресс»

393740. Тамбовская обл., г. Мичуринск, тел. 4-22-05.

Московское производственное объединение «Микроприбор»

121170. Москва, Кутузовский проезд, 8, тел. 249-23-46.

Московский завод «Универсал»

127410. Москва, Алтуфьевское шоссе, 79А, тел. 901-44-77.

ММЗ им. Сухова
125284. Москва, ул. Поликарпова, 23А, тел. 941-01-24, 945-65-25, телекс 414716.

ММЗ «Скорость»
125315. Москва, ул. Лизы Чайкиной, 1, тел. 157-57-37.

Московский завод «Микромашин», тел. 168-69-69.

МПО «Салют» (двигатели), Москва, тел. 369-80-01.

ММЗ им. Микояна
125171. Москва, Ленинградское шоссе, 6, тел. 158-02-21.

МПО им. Чернышова (двигателестроение)
123362. Москва, ул. Вишневая, 7, тел. 491-57-44, 491-58-74, факс 490-56-00.

МПО «Сатурн», тел. 283-09-13.

ММЗ «Знамя» (гидродинамика), тел. 285-37-33 (Москва).

Музей ВВС в Монине,
тел. 526-33-27.

МАПО им. Дементьева

(выпускает МиГ-29, «Авиатику»), тел. 252-80-01, 252-32-31.

Московский авиационный институт,
тел. 158-58-60, 158-13-43.

МНПО «Двигатель», тел. 484-90-68 (Киев).

МКБ «Вымпел»
Москва, Волоколамское шоссе, 90, тел. 491-04-64.

НТМК «Авангард» (СЛА)

242062. г. Казань, ул. Халитова, тел. 75-07-31.

НПО «Электролуч» (аэродромное осветительное оборудование).
119435. Москва, ул. Б. Пироговская, 27, тел. 2428-15-14, телекс 412120, факс 248-15-14.

НПО «Энергия» (электродвигатели, спецоборудование, ЛА)

394006. г. Воронеж, 6, ул. XX-летия Октября, 90, тел. 57-08-19, 64-84-51, телекс 411390 МЕТР

НПО «Энергия». НИИ автоматизированных средств производства и контроля
394028. г. Воронеж, тел. 49-86-55, 49-66-07.

НИИ авиаоборудования
140160. г. Жуковский-2 Моск. обл., тел. 556-58-44, факс 556-23-88.

НИИ технического стекла

117218. Москва, ул. Кржижановского, 29, тел. 129-90-18, телекс 207681.

НПО «Авиаприбор»
125167. Москва, Авиационный пер., 5, тел. 152-48-74.

НПО «Наука»
125124. Москва, 3-я ул. Ямского поля, 14/16, тел. 257-04-00, телекс 111865 «Альмат».

НИИ технологии и организации производства двигателей

115230. Москва, М-230, тел. 111-23-32.

НИИ парашотостроения
Москва, тел. 462-13-19.

НИИ авиатехнологии
103051. Москва, Петровка, 24, тел. 200-14-89, телекс 200-76-01.

НИИ Стандартизации и унификации

107013. Москва, Сокольнический вал, 37/10, тел. 268-43-69, телекс 412710.

НИИ приборостроения
129226. Москва, просп. Мира, 125, тел. 181-16-38.

Нижегородское авиапроизводственное объединение,
тел. 46-70-40, телекс 603035.

НПО «Молния»
123459. Москва, Новопоселковская, 6, тел. 493-33-35, 493-92-55.

НПО «Союз»
119048. Москва, Лужнецкая наб., 2/4, тел. 242-28-62.

НПО «Сатурн» им. Льюльки
129301. Москва, ул. Касаткина, 13, тел. 283-94-93, факс 286-75-66.

НПО «Авиа» (СЛА)
г. Нижний Новгород, тел. 46-77-49.

НИЦ «Эникс» (ДПЛА)
г. Казань, тел. 54-70-43.

НПО «Малахит» (НИИ «Кулон») (комплексы ДПЛА),

тел. 287-14-71 (Москва).
НПО «Звезда» (системы жизнеобеспечения), тел. 553-92-01, факс 557-33-88.

НИИ гражданской авиации

103340. Москва, аэропорт Шереметьево, тел. 578-48-01, факс 578-86-88.

НПК «Диалектик»
105023. Москва, ул. Б. Семеновская, 40, тел. 366-23-34, факс 366-23-34.

НПО «Энергия» им. Королева

141070. Моск. обл., г. Калининград, тел. 284-53-98, факс 284-52-90.

НПО «Энергомаш» (ракетные двигатели)

141400. Москов. обл., г. Химки-1, тел. 572-22-59, факс 573-12-01.

НПО им. Лавочкина,
тел. 573-90-56, факс 573-35-95 (Москва, Химки).

НПО Машиностроения
Москов. обл., г. Реутов, тел. 301-40-35, факс 302-20-01.

Нижегородский авиастроительный завод «Сокол» (миги), тел. 46-75-01, факс 4-79-66.

НТЦ «Комплекс» (ракетно-космическая техника), 127276. Москва, ул. Березовая, ап. 10/1 тел. 402-58-53, факс 402-82-29.

Омское моторостроительное КБ.
тел. 33-00-62, 33-00-84, телекс 133112.

Омское машиностроительное КБ

644166. Омск-116, ул. Герцена, 312, тел. 22-94-40, 21-62-38, 29-14-40.

ОКБ «Горизонт», тел. 214-60-40 (Моск-

ва).

ОКБ им. Яковлева
125315. Москва,
Ленинградский просп.,
68, тел. 157-57-37, 157-
17-34, факс 157-47-20,
157-47-26.

ОКБ им. Мясищева,
тел. 556-17-18, факс
556-23-88.

ОКБ им. Миля,
тел. 264-90-83, факс
264-47-62.

ОКБ им. Сухого,
тел. 945-55-30, факс
941-01-91.

ОКБ им. Ильюшина,
факс 212-21-32.

ОКБ Моторострое-
ния
394086. г. Воронеж, тел.
57-11-94.

Обнинское НПО
«Технология» (мото-
строение)

249020, г. Обнинск Ка-
лужской обл., тел. 2-83-
72.

Пензенское ПО
«Эра»,
тел. 33-80-27, телекс
155217

Пермское ПО «Мо-
торостроитель»,
тел. 49-92-95, 45-05-94

Пермское агрегатное
КБ

146600. г. Пермь, ул.
Куйбышева, 140А, тел.
40-32-59, 49-32-93, 49-
32-95.

Павловский завод
«Восход»

606130. Нижегородс-
кая обл., г. Павлово, тел.
4-93-82, 4-92-90.

Производственное
объединение «Мото-
строитель»

г. Запорожье, тел. 61-
41-26.

ПО «130С» (оптика)
140061. Москов. обл.,
Лыткарино, тел. 552-18-
90, факс 552-15-17.

Пермское НПО «Ави-
адвигатель»

614600. г. Пермь, Ком-
сомольский просп. 93,
тел. 45-20-19.

Рыбинское КБ мото-
строения

152403. Ярославская
обл., г. Рыбинск, тел. 4-
31-44, факс 2-04-95.

Рыбинский авиатех-
нологический институт
152934. г. Рыбинск
Ярославской обл., ул.
Пушкина, 54, тел. 2-09-
90.

Самарское НПО
«Труд»

443026. г. Самара-26,
тел. 50-02-28, телекс
214172 ЦЕЛЬ.

Самарское МПО
«Металлист»
443023. г. Самара, тел.
63-25-65.

Санкт-Петербургское
НПО «Электроавтрома-
тика»,
тел. 252-13-98.

Санкт-Петербургское
НПО им. Климова
(двигатели), тел. 45-15-
86.

Сибирский НИИ
авиации им. Чаплыгина

630051. г. Новоси-
бирск, ул. Ползунова, 51,
тел. 797-805, 797-023.

Самарское моторос-
троительное производ-
ственное объединение
443009. г. Самара, За-
водское шоссе, 29, факс
27-16-70.

Самарский авиаци-
онный институт

443086. г. Самара, Мос-
ковское шоссе, 34, тел.
35-18-26, факс 35-18-36.

Таганрогский ави-
ационный научно-тех-
нический комплекс им.
Г. М. Бериева,

опытное конструктор-
ское бюро легкой авиа-
ции «Крылья»

347930. Ростовская
обл., г. Таганрог, ул.

Свободы, д. 100 тел.
(86344) 41475, факс
(86344) 43217.

Тушинское МКБ
«Союз»

123362. Москва, ул.
Вишневая, 7, тел. 491-
58-65, факс 490-21-54.

«Техника Воздушно-
го Флота»

научно-технический
журнал. Тел. 362-55-44.

Творческо-производ-
ственное телерадиооб-
щество «Радар»

(Останкино). 127427.
Москва, ул. академика
Королева, 19, тел. 296-
85-87, 215-73-74, факс 0-
95 975-26-70

Ухтомский вертолет-
ный завод им. Камова
140001. Московская
обл., г. Люберцы, тел.
550-32-04.

Уфимское моторос-
троительное ПО,

тел. 38-58-66, 38-36-65.
Ульяновский авиа-
комплекс «Утес»,
тел. 31-21-77, факс 31-
86-17.

Уфимский авиацион-
ный институт

450025. г. Уфа, ул. Мар-
кса, 12, тел. 22-63-07,
факс 22-99-09.

Уфимское агрегатное
КБ «Молния»

450052. г. Уфа, ул. Зен-
цова, 70, тел. 22-71-24,
23-46-34.

Улан-Удэнское АПО,
тел. 73-33-86.

Управление авиаци-
онной подготовки и
авиационного спорта
Российской ОСТО
(авиаспортклубы)

Москва, Волоколамс-
кое шоссе, 88, стр. 8, тел.
491-01-00.

Фирма «Камов»,

разработка вертолетов
тел. 700-32-04, 171-37-49
140007. Моск. обл., г.
Люберцы, ул. 8 Марта,

факс 550-30-71 телекс
206112 КАМОВ.

Федерация любите-
лей авиации,

тел. 491-29-31.
Flying frog — СЛ

т. (383-2) 66-41-87
Харьковский филиал
приборостроительного
КБ «Восход»

231002. г. Харьков, ул.
Домченко, 6, тел. 43-12-
69, 47-16-27, 43-08-97.

Харьковский авиаци-
онный институт

310084. г. Харьков, ул.
Чкалова, 17, тел. 44-98-
56.

Центральный аэро-
гидродинамический
институт

140160. г. Жуковский-
3 Московской обл., тел.
556-42-50, 556-43-83,
факс 556-43-37.

ЦНИ машинострое-
ния

141070. Московская
обл., г. Калининград ул.
Пионерская, 4, тел. 516-
30-29, факс 274-00-25.

ЦНТТ «Альбатрос»
(СЛ)

142029. г. Троицк Мос-
ковской обл., ул. Цен-
тральная, 22-126, тел.
334-04-65, факс 292-65-
11 (Москва).

Энгельское ПО
«Сигнал»

413119. г. Энгельс Са-
ратовской обл., тел. 13-
36-23.

Экспериментальный
машиностроительный
завод им. В. М. Мяс-
ищева

140160. г. Жуковский
Московской обл., тел.
556-75-18, 556-78-29,
факс: 556-55-83.



ФИРМА «ГОРИЗОНТ»

Производит сверхлегкие ЛА:
— двухместный мотодельтаплан «Горизонт-М2»;
— двухместный сверхлегкий самолет «Горизонт-СД-2»,
— навесное сельскохозяйственное оборудование для СЛА.

С 1994 года фирма приступает к серийному выпуску высококлассного мотодельтаплана «Капелла». Он обладает уникальными летными характеристиками и современным дизайном. Автор проекта — конструктор и пилот-испытатель Анатолий Клименко.

Кооператив «Горизонт» предлагает сотрудничество с авиационными фирмами и инвесторами на взаимовыгодных условиях.

252180. Киев, ул. Выборгская, 99.
Тел. (044) 446-11-18.



ПРИГЛАШАЕТ «УНДА»

Фирма «Унда» (г. Кишинев), специализирующаяся на выпуске точных пластмассовых копий самолетов и другой техники, приглашает к сотрудничеству в качестве дилеров заинтересованных юридических и физических лиц для оптовой реализации продукции фирмы. В настоящее время мы можем предложить пластмассовые модели самолетов Ла-15, Су-9 (Т-43) 1956 г., Су-25УБ (Су-28).

В августе-сентябре 1993 года выпускаем модели самолета МиГ-9 и вертолетов Ми-4М, Ми-4. Все модели — масштаба 1:72.

Фирма приобретает конструкторскую документацию на литейные формы для выпуска точных копий стендовых моделей техники.

Телефоны (8-0422) 69-53-93 и 69-58-41.

Адрес: 277004, Республика Молдова, г. Кишинев, а/я 1924.

Фирма «Унда», ул. Пятрэрией, промзона «Прункуд».

Фонд памяти И. Н. Кожедуба будет оказывать социально-правовую защиту военным-авиаторам, ветеранам ВВС, летчикам-испытателям и космонавтам, семьям пилотов погибших при исполнении служебного долга. Кто желает участвовать в нашем Фонде, присылайте деньги на расчетный счет: № 467452 в Российском Славянском банке, корр. счет № 161997 в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москвы МФО 201791. 117049, г. Москва, В-49, а/я 628.

Президент фонда
В. Н. КОЖЕДУБ.

«EASTERN EXPRESS ENTERPRISES, Ltd»

Оптом и в розницу предлагает сборные модели, инструменты, аксессуары, литературу. Располагает фирменными магазинами «Хобби-Центр»: Москва — Центральный музей Вооруженных Сил (ул. Советской Армии, д.2); Санкт-Петербург — Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи (Парк Ленина, д.7); Центральный военно-морской музей (Пушкинская площадь, д.4).

Приглашаем к сотрудничеству производителей товаров для масштабного моделирования. Фирма ждет потенциальных партнеров в регионах с целью создания дилерской сети.

Наши телефоны: Москва (095) 281-81-93,

Санкт-Петербург (812) 55-30-95.

Факс (095) 192-29-66.

103287. Москва, а/я 47.



«РАДАР»: ТЕЛЕ-РАДИО

Для предприятий, фирм, НИИ, КБ и других организаций, занимающихся авиационно-космической тематикой, студия «Радар» выполняет следующие виды работ: съемки и монтаж различной по жанру видеопроизведения (репортажи, очерки, интервью и др.); производство видеосъемки и рекламных видеороликов по предложенной теме (в том числе

с использованием компьютерной графики и специальных монтажных эффектов); подготовка различных по жанру радиопередач и аудиорекламы с выходом в эфир.

Сотрудничество с телерадиообществом «Радар» гарантирует Вашему предприятию известность и успех!

Творческо-производственное телерадиообщество «Радар». 127427. Москва, улица Академика Королева, 19. Телефоны в Москве: 296-85-87, 215-73-74; факс (095) 975-26-70.



ПКТБ «Мосавтотех»

Изготавливает кузова-фургоны для всех типов грузовых автомобилей: с термоизоляцией; с грузоподъемным бортом, с нестандартным оборудованием внутри кузова для различных видов продукции.

Такая машина — находка для передвижного стартового командного пункта, перевозок нестандартного оборудования, самолетов, планеров. Ваша реклама на кузовах — это вся Москва.

107066, Москва, ул. Новорязанская, дом 26. Телефоны: 261-08-23 261-10-51, 261-99-95.

© «Крылья Родины»
1993, №8 (731), специальный выпуск к
Международному авиакосмическому
салону в Москве
Ежемесячный
научно-популярный журнал
Выходит
с 1880 года —
«Воздухоплаватель»,
с 1923 года — «Самолет»,
с 1950 года — «Крылья Родины».

Главный редактор
С.Н. ЛЕВИЦКИЙ

Редакционный совет

П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Л. П. БЕРНЕ (зам.
главного редактора), В. Т. БУЧЕНКО, К. К.
ВАСИЛЬЧЕНКО, А. Э. ГРИШВКО (главный
художник), И. П. ВОЛК, Н. В.
ГРОМОВ, П. С. ДЕЙНЕКИН, А. И.
КРИКУНЕНКО (первый зам. главного
редактора), А. В. ЛЕВИЦКИЙ (зам.
главного редактора — коммерческий
директор), А. М. МАТВЕНКО,
К. Т. НАХМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ,
А. Г. НИКОЛАЕВ, В. А. ПОДОЛЬНЫЙ
(зам. главного редактора), Ю. А.
ПОСТНИКОВ, А. В. РУПКОЙ, А. С.
СКВОРЦОВ, Н. С. СТОЛЯРОВ, В. П.
СУШКО, Ю. А. ФИЛИМОНОВ, О. В.
ШОПМОВ.

Редакторы журналов:

В. А. БАКУРСКИЙ в Е. ИЛЬИН,
В. И. КОНДРАТЬЕВ,
В. А. ТИМОФЕВ (отдел
иллюстраций), В. И. ХАМОВ.

Старший корректор
М. П. РОМАШОВА

Зам. генерального директора —
главный бухгалтер
О. В. РОГОВА-МАХОНИНА

Помощники главного редактора
О. А. БИЦОВА, Т. А. ВОРОБИНА
Слано в набор 15. 06.93 Подписано в
печать 26.07.93

Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная
№1. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,5 Уч.-изд. л. 7,113 Зак.
3036

Адрес редакции: 107066, Москва, ул.
Новорязанская, 26
Проезд — метро «Комсомольская»,
телефон 261-68-90

Факс 945-29-00. Телекс 612542 POLETSU

Северо-Западный административный
округ г. Москва.

Предприятие общественной
организации «Редакция журнала
«Крылья Родины». МРП. Г. Р. 13621.
Расчетный счет №700198 в
Акционерном коммерческом банке
«Ирп» корреспондентский счет
№161344 в РКН БУ ЦБ РФ г. Москва,
МФО 201791, ПОО «Редакция журнала
«Крылья Родины». Валютный счет
№090004601 в МБЭС на счет комбанка
«Ирп» в пользу ПОО «Крылья Родины»
счет №070133001.

Учредители:

Акционерное общество «Азиатика».
Предприятие общественной
организации «Редакция журнала
«Крылья Родины».
Российская оборонная спортивно-
техническая организация.
Совет оборонных спортивно-
технических организаций СНГ.
Издатель: ИПК «Московская Правда».
123845, ГСП, Москва, Д-22
ул. 1905 года, дом 7.



ОНИ ЛЕТАЮТ ДЛЯ ВАС

Магомед ТОЛБОВЕВ

Летает на всех типах самолетов, но в основном на истребителях. Прошел полный курс обучения в Звездном городке, входит в состав отряда космонавтов-испытателей летательных аппаратов типа «Буран». Специалист по бездвигательным посадкам. Провел испытания самолетов летающих лабораторий МиГ-25 и Ту-154, имитирующих посадку «Бурана» (с выключенными двигателями).

Большой любитель самодельных самолетов. Участник их салонов.

Он же председатель правления «Эльбинбанка» («Возрождение») и президент строительного концерна «Ишсемат» в Дагестане. Герой Российской Федерации.



Евгений ФРОЛОВ

Родился на Курильских островах в 1961 году. Воспитанник Минского аэроклуба ДОСААФ. Там приспел к самолетному спорту. Участник сборной команды СССР, отлетал в ней 10 лет, завоевал титулы неоднократного победителя или призера многих международных и союзных соревнований, чемпионатов СССР, Европы и мира.

Окончил Белорусский политехнический институт, 10 лет работает летчиком-ис-

пытателем в ОКБ им. Сухого. Летает на всех самолетах фирмы.

...Это случилось в 1989 году. Фролов пилотировал Су-27 в предгрозовую погоду. Он выполнял завершающую петлю в верхней точке. Вдруг почти перед носом машины вспыхнуло яркое пламя. Раздался сильный хлопок-взрыв. Отказали связь, навигационное оборудование, некоторые приборы... Фролов мог катапультироваться, но решил спасти самолет. И спас... Оказалось: в машину ударила молния.

«ХОББИ-ЦЕНТР»

Предлагает модели авиационной, боевой и транспортной техники, военно-исторические миниатюры, литературу, аксессуары, (декали, краски и т. д.).

Торговля оптом и в розницу.
Наш адрес: 127157, Москва, ул. Советской Армии, дом 2. Центральный музей Вооруженных Сил. 2-й этаж.

Магазин открыт ежедневно, кроме понедельника, с 10 до 17 часов.

Справки по телефону: 281-81-93. ФАКС (095) 192-29-66.

Журнал «Крылья Родины» выплачивает гонорары только после приемки ваших материалов, чертёж и редколлегиям.
Это 2-3 дня, и ваша творческая работа спасена от инфляции.
Тел. 261-68-90.

АРП —

И СНОВА В ПОЛЕТ

Авиационное ремонтное предприятие выполняет капитально-восстановительный ремонт самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30. Гарантийный ресурс — 24 месяца, 1000 часов полета.

Мы с желанием идем на долгосрочные связи, заключаем договора на сервисное обслуживание самолетов в течение всего срока службы. Выполняем все виды работ, связанные с эксплуатацией ЛА, включая ремонт сервисной и контрольно-измерительной аппаратуры.

Предлагаем услуги по освоению ремонта самолетов типа Ан-32 на условиях создания совместного производства.

Наш адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Кирова, 54.

Тел. (353-2) 41-94-41, 41-94-55, 41-94-44.

Телетайп 144317 «МИГ».

На снимке: отреставрированный Ан-30.

Фото Владимира ВЕРСТУКОВА

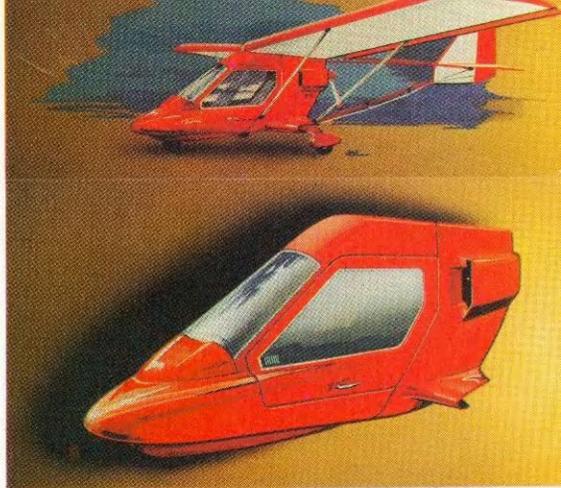


ОНИ ЛЕТАЮТ ДЛЯ ВАС

Роман ТАСКАЕВ

Наиболее интересные работы: испытания МиГ-29К с палубы авианосца, испытания систем дозаправки самолетов МиГ-31 и МиГ-29, перелет с дозаправкой с Кольского полуострова на Чукотку через Северный полюс, испытания МиГ-29 на штопор. Участвовал в 1988 году в Фарнаборо в первом показе закрытого до этого самолета МиГ-29. Шеф-пилот фирмы Микояна. Один из первых Героев России.

Журнал «Крылья Родины» ответит на любые ваши вопросы по авиации и космонавтике. Стоимость одного ответа 1 доллар США (или в рублях по курсу). Защищите свой вопрос на корешке почтового перевода на адрес редакции, на имя коммерческого директора Лепилкина А. В.



МОЛОДЫЕ ДА ОПЫТНЫЕ

Коллектив инженеров, возглавляемый Виктором Друкарем, создал фирму «Обрій» («Горизонт») всего лишь 4 года назад. Все молодые, но довольно опытные — у каждого за плечами по 10—12 лет работы над СЛА. Продукция фирмы — мотоделтапланы, самолеты, сельскохозяйственное оборудование — известна далеко за пределами Украины. Она отличается хорошим дизайном, отличными летными характеристиками.

Фирма выпускает 60 мотоделтапланов, 30 самолетов, 30 комплектов навесного оборудования.

На снимке: самолет «Горизонт-СЛ-2» (разработка дизайнера Юрия Лукьяненко).

Фото Сергея ВИШНЯКА.



05-42



Ту-СПС-2 (стр. 17). ↑



**ФИРМА «АБРИКО»
ДЛЯ КОЛЛЕКЦИОНЕРОВ И
ДЕТЕЙ**

Всегда в ассортименте сотни
наименований моделей самолетов,

Индекс 70450

кораблей, пехоты, аксессуары, чер-
тежи и т.д. Для коллекционеров
отправка по почте, для оптовых
покупателей — железнодорожным
контейнером.

Кроме моделей, в наличии сотни
наименований игрушек для детей.
Ознакомиться с ассортиментом и
заключить договор на поставку
можно в Москве на постоянной
экспозиции совместно с фирмой
«Тойс Сити» в павильоне №1 ВВЦ
(бывшая ВДНХ).

353922, г. Новороссийск-22,
«Абрико». Тел (861-34) 3-82-52.

Факс (861-34) 2-40-45. Телекс:
279120 TECHN SU.

Авиакомпания «Волгарь» доставит Вас
и Ваши грузы куда Вам угодно. Факс:
(095) 261-66-08.

Журнал «Крылья Родины» публикует
частные объявления. Стоимость 30
знаков 1 доллар США (или в рублях по
курсу). Текст объявления пишете на
корешке почтового перевода. Деньги
направляйте на адрес редакции, на имя
коммерческого директора: Лепилкину
А. В.

В Политехническом музее (II под-
ъезд) до 5 сентября (с 11 до 18 ч)
развернута выставка ЦАГИ «Современ-
ная военная авиация».

Экранолет С-90-8 (стр. 9). ↓

