

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

12.1997

МВЗ имени
М.А.Миля -

50
лет

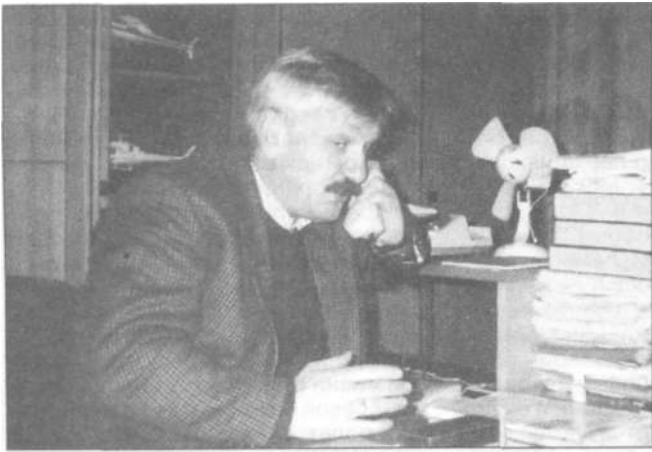




Ми-6 с прямоугольными лопастями несущего винта во время госиспытаний.
Ми-26 - потомок "Геркулеса" из Сокольников.

Фото Н.ЯКУБОВИЧА.





Георгий СИНЕЛЬЩИКОВ,
генеральный конструктор-генеральный директор ОАО «МВЗ им. М. Мила»

Родился в 1947 г. в г. Егорьевске, Московской области. В 1971-м с отличием закончил Московский авиационный институт. Работал на Арсеневском авиастроительном комплексе «Прогресс», с 1975-го на МВЗ им. М. Л. Мила.

Здесь Георгий Александрович последовательно занимал должности инженера, заместителя начальника ОКБ, начальника ОКБ, первого заместителя генерального конструктора — руководителя предприятия.

В апреле 1997-го избран генеральным конструктором — генеральным директором АОТ «Московский вертолетный завод им. М. Л. Мила».

На МВЗ Георгий Александрович непосредственно участвовал в разработке компоновки нового боевого вертолета Ми-28 и в выборе по нему принципиальных решений. В настоящее время руководит совместной разработкой с фирмой «Еврокоптер» среднего вертолета Ми-38, возглавляя созданное для этих целей совместное предприятие «Евромил».

НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ

Фирме им. М.Л. Мила — полвека

12 декабря 1997 г. старейшая в нашей стране вертолетостроительная фирма и крупнейший в мире разработчик винтокрылой техники—Московский вертолетный завод (МВЗ) имени М.Л. Мила отмечает свое 50-летие.

Выдающийся основоположник мирового вертолетостроения Игорь Иванович Сикорский как-то заметил, что «вертолет — это русское изобретение», а создатель и генеральный конструктор МВЗ Михаил Леонтьевич Миль всегда утверждал, что именно наша страна «специально создана для вертолетов».

Действительно, ни одно другое государство мира так не нуждается в этом уникальном и незаменимом вертикально взлетающем транспортном, технологическом и боевом средстве, как Россия, с ее бескрайними необжитыми просторами, пересеченной и труднодоступной местностью, тяжелым и разнообразным климатом и протяженной границей.

Многие наши выдающиеся соотечественники предпринимали попытки создать пригодный для практической эксплуатации вертолет и внесли значительный вклад в развитие этого вида летательных аппаратов. Первый же советский вертолет ЦАГИ I-3А превзошел по своим показателям все ранее достигнутые результаты. В начале 40-х годов у нас в стране было даже образовано первое специализированное вертолетное ОКБ И.П. Братухина — прямой предшественник нашего завода.

Братухин спроектировал ряд сравнительно удачных аппаратов, однако время для организации вертолетной промышленности тогда еще не наступило, и его ОКБ прекратило свою деятельность. Реальные условия для этого в СССР появились только после

Великой Отечественной войны.

Начальник лаборатории ЦАГИ доктор технических наук М.Л. Миль обратился к руководству советской авиационной промышленности с предложением построить легкий одновинтовой вертолет. Кстати, он заинтересовался техникой еще будучи студентом. По окончании института поступил в ЦАГИ, где получил огромный опыт проектирования и расчета винтокрылых машин, непосредственно руководил созданием ряда первых советских автожиров, а в годы войны служил в эскадрильи, укомплектованной боевыми аппаратами такого типа.

После войны Миль добился возобновления в ЦАГИ исследований по винтокрылой тематике. Разработанный им проект был выбран среди многочисленных других предлагаемых разработок, и 12 декабря 1947 г. последовало постановление Совета Министров СССР о создании ОКБ под руководством М.Л. Мила.

Сначала небольшая группа вертолетостроителей располагалась в помещении вертикальной аэродинамической трубы ЦАГИ, но вскоре получила более удобные аппараты на территории завода № 82 в Тушине. Здесь ОКБ также задержалось не надолго. После успешных испытаний своего первенца Ми-1, коллектив Мила получил в 1951-м в полное распоряжение небольшой авиационный завод № 3, что на 3-й Рыбинской улице, в Сокольниках. Ранее, с 1944-го на нем находилось ОКБ Братухина.

В дальнейшем завод получил новый номер 329, а с 1967-го стал именоваться Московским вертолетным заводом. После смерти в 1970-м Мила заводу было присвоено имя его создателя и первого генерального конструктора. В Сокольниках заводское ОКБ располагается и по сей день.

Опытное же производство в начале 60-х годов переехало в новый удобный комплекс, возведенный у станции Панки Казанской железной дороги.

Третья составная часть фирмы — летно-испытательная база обзавелась собственной территорией на аэродроме Чкаловская только в последние годы, в основном благодаря помощи правительства Москвы.

Легкий трехместный Ми-1 вышел в 1950-м победителем в сравнительных испытаниях с вертолетами других фирм и первым поступил в серийное производство и практическую эксплуатацию, заложив тем самым, начало отечественному вертолетостроению и вертолетной авиации. Он успешно использовался в качестве связного, учебного, разведывательного, санитарного и сельскохозяйственного и сыграл большую роль в становлении винтокрылой авиации не только в СССР, но и во многих других странах. В частности, с приобретением лицензии на производство Ми-1 зародилось вертолетостроение Польши. С тех пор сотрудники МВЗ им. Мила поддерживают тесные творческие контакты со своими польскими коллегами.

В 1951-м фирма получила срочное правительственное задание—создать транспортный многоместный вертолет, превосходящий Ми-1 по взлетной массе более чем в три раза. Аппаратов аналогичного класса в то время практически не существовало. Тем не менее коллектив справился с заданием всего за год. В 1952-м Ми-4 поднялся в воздух, а в следующем году его запустили в производство.

На Ми-4 были отработаны многочисленные новые и уникальные области использования винтокрылых аппаратов, включая воздушный монтаж,

перевозку пассажиров и техники, тушение пожаров, борьбу с подводными лодками противника, траление и установку мин, огневую поддержку наземных войск и многое другое. Вертолет строился 14 лет, имел около 40 модификаций. Они широко применялись как в вооруженных силах, так и в народном хозяйстве и на протяжении нескольких десятилетий составляли основу советской винтокрылой авиации. Ми-4 поставлялся в 34 страны мира. С приобретения лицензии на Ми-4 началось вертолетостроение в Китае.

Огромный опыт, полученный при создании и доводке Ми-4, позволил конструкторам фирмы приступить в начале 50-х годов к разработке нового вертолета невиданных ранее размеров, впервые в СССР оснащенного газотурбинной силовой установкой. Построенный в 1957-м Ми-6 в несколько раз превосходил по грузоподъемности все ранее созданные подобные машины. С тех пор МВЗ является лидером в области разработки тяжелых и сверхтяжелых вертолетов и сохраняет абсолютный мировой приоритет по их грузоподъемности.

Одновременно с воздушными гигантами фирма Миля создала в конце 50-х годов и свой самый маленький и уникальный В-7. Единственный в мире он был оснащен турбореактивными двигателями на концах лопастей и предназначался для экспериментальных исследований путей повышения грузоподъемности вертолетов.

Так как все винтокрылые машины, созданные на других советских авиационных фирмах, строились в ограниченных экземплярах, либо остались только в опытных моделях, именно вертолетам Миля — Ми-1, Ми-4, Ми-6 и Ми-10 суждено было стать той базой, на которой в 50-е — 60-е годы сформировалась и окрепла вертолетная авиация нашей страны: мощная взаимосвязанная система опытно-конструкторских и серийных предприятий, научно-экспериментальных лабораторий, эксплуатирующих организаций и учебных заведений разного уровня.

«Милевские» машины занимали все «клеточки», принятой в то время классификации вертолетов. Тем не менее наш коллектив не останавливался на достигнутом и по своей инициативе приступил в конце 50-х годов к разработке машин «второго поколения» с газотурбинными двигателями, предназначенными заменить Ми-1 и Ми-4. Так, в 1961-м появились новые легкий многоцелевой Ми-2 и транспортный Ми-8. Они поступили в 1965-м в серийное производство и заменили своих предшественников в военных эскадрильях и подразделениях гражданской авиации. Ми-8 и Ми-2 до сих пор являются основой винтокрылой авиации России и ряда других стран.

Ми-2 почти четверть века не сходил с производства польского завода в Свиднике, пока не был заменен на 2

стапелях новым многоцелевым В-3, созданным в 1979-м при поддержке инженеров МВЗ им. Миля. В настоящее время наши специалисты совместно с польскими коллегами рассматривают возможность глубокой модернизации большого парка находящихся в эксплуатации Ми-2 и дальнейшей модификации В-3.

О Ми-8 разговор особый. Эта «рабочая лошадка» стала легендой советского, а затем и российского вертолетостроения. Оснащенный более мощными двигателями Ми-8/Ми-17 до сих пор строится крупными сериями. Он считается мировым рекордсменом по числу модификаций и вариантов — их насчитывается свыше сотни! «Мастер на все руки» получил широкое распространение в отечественной военной и гражданской авиации, став поистине массовой машиной. Кульминацией боевого применения Ми-8 в советских ВВС стала война в Афганистане, где эти неприхотливые и живучие многоцелевые летательные аппараты вынесли основную тяжесть боевой работы.

В истории мирового вертолетостроения по общему числу построенных машин (около 11 тысяч) грандиозная программа массового строительства Ми-8/Ми-17 не имеет аналогов среди аппаратов своего класса. По общему числу выпущенных Ми-8/Ми-17 уступают только легким американским вертолетам типа Белл «Ирокез/Хью», но по суммарному тоннажу полезной грузоподъемности программа Ми-8/Ми-17 не знает себе равных в истории мирового вертолетостроения.

Столь же уникальными стали Ми-8/Ми-17 по распространенности в мире. В настоящее время практически не осталось уже страны, в которой не эксплуатировалась бы эта знаменитая «рабочая лошадка». Временами почти половину валютной выручки «Авиаэкспорт» получал от продаж Ми-8. Вероятно, еще несколько десятилетий он и его более поздние модификации будут оставаться самыми эксплуатируемыми винтокрылыми машинами на земном шаре.

Для завоевания новых рынков сбыта мы совместно со своими коллегами из Казани и Улан-Удэ постоянно совершенствуем свою продукцию, работаем по сертификации, ежегодно представляя все новые и новые модификации этой машины.

Новую жизнь Ми-8/Ми-17 должна дать программа глубокой модернизации парка за счет унификации их основных частей с агрегатами вновь разрабатываемой машины Ми-38. Поворот «лицом к модернизации» является одним из новых перспективных направлений деятельности нашей фирмы. Именно такая техническая политика позволяет ведущим мировым вертолетостроительным предприятиям «выжимать» из своей продукции максимальную выгоду при минимальных затратах.

Знаменательным в истории МВЗ им. Миля был 1967 г. В этом году

впервые поднялся в воздух противолодочный вертолет-амфибия Ми-14. Кроме того, в 1967-м завершилась многолетняя работа фирмы по созданию сверхтяжелого В-12, не имеющего аналогов по настоящее время. На этом двухвинтовом воздушном гиганте подняли груз весом 40 т. Рекорд не превзойден до сих пор и вряд ли будет побит в обозримом будущем. Но по причинам политико-экономического характера правительство постановило о запуске В-12 в серию не выполнено.

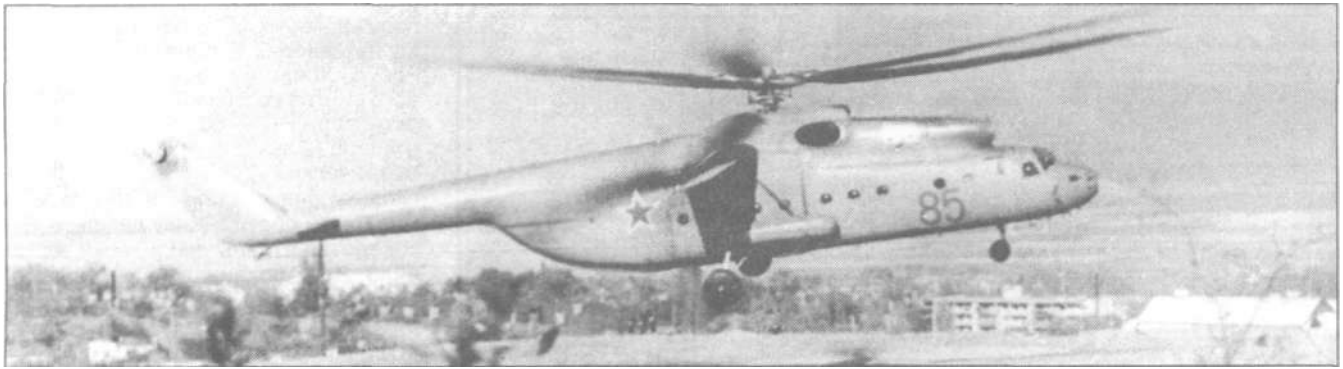
Последним вертолетом, созданным при жизни М.Л. Миля, стал транспортно-боевой Ми-24, совершивший первый полет в 1969-м. В нем нашли отражение результаты многолетних заводских исследований по вооруженным и боевым вертолетам. Вслед за первой моделью последовал ряд модификаций, отличавшихся более мощным и совершенным вооружением. Ми-24 строился свыше 20 лет и помимо советских ВВС поставлялся еще более чем в 20 стран мира (экспортные модификации носят названия Ми-25 и Ми-35). Винтокрылый штурмовик Миля эффективно использовался более чем в трех десятках войн и вооруженных инцидентов.

Ми-24 в настоящее время является одним из основных летательных аппаратов армейской авиации России и ряда других государств. В связи с этим МВЗ им. М.Л. Миля совместно с ростовским и арсеньевским заводами разработали программу глубокой модернизации существующего парка Ми-24 с целью продления сроков их службы, повышения боевой эффективности, а также летно-технических и эксплуатационных характеристик, в том числе и унификацию вооружения, оборудования и агрегатов с перспективным боевым вертолетом Ми-28.

После смерти М.Л. Миля в 1970 г. фирму возглавил крупный ученый в области аэродинамики вертолетов Марат Николаевич Тищенко (ныне действительный член РАН, профессор). Под его руководством в 1977-м создали тяжелый транспортный вертолет нового поколения Ми-26. Он предназначался для замены Ми-6 и имел аналогичные размеры, но отличался более высокими абсолютными и удельными характеристиками, в том числе грузоподъемностью и производительностью. Это было достигнуто благодаря разработке и освоению на фирме принципиально новых методов оптимального проектирования и расчета. Машин, аналогичных Ми-26, ни одна другая фирма не выпускает.

Вертолет серийно строится с 1979-го в Ростове и успешно эксплуатируется как у нас в стране, так и за рубежом. Расширению применения Ми-26 способствует и получение им два года назад сертификата летной годности. Чтобы улучшить его характеристики, повысить эффективность

Окончание на стр. 32



Николай ЯКУБОВИЧ

«ГЕРКУЛЕС» ИЗ СОКОЛЬНИКОВ

О вертолете Ми-6

К лозунгу авиаторов 1930-х «Летать выше всех, быстрее всех, дальше всех» в послевоенные годы я добавил бы «грузоподъемнее всех». Действительно, вертолеты созданы в СССР. Это стало возможным, благодаря появлению очень мощных газотурбинных двигателей.

К созданию реактивного вертолета ОКБ, возглавляемое М.Л. Милем, подходило постепенно. Один из первых проектов ВМ-5 с двигателем мощностью 750 э.л.с. отличался скромными габаритами и взлетным весом около 2400 кг. На этом фоне резко выделялся следующий проект ВМ-6 (В-50).

Немецкие моторостроители вряд ли могли предположить, что после проигранной войны они, оказавшись в СССР, построят под руководством Н.Д. Кузнецова первый советский ТВД. Благодаря ТВ-2 стало реальностью создание тяжелых транспортных самолетов и вертолетов. В то время, как в США спорили о выгоде применения газотурбинных двигателей на вертолетах и все усилия по повышению их грузоподъемности связывали с поршневыми моторами, советские специалисты в 1954-м, пойдя на сознательный риск, активизировали работы в новом направлении.

В этом же году Михаил Леонтьевич обратился к руководству МАПа с предложением построить вертолет, поднимающий до 12 т коммерческой нагрузки, что почти втрое превышало возможности Як-24. И хотя ТВД по экономичности уступали поршневым двигателям, сочетание малых удельного веса и габаритов с большой мощностью позволяло не только поновому взглянуть на компоновку винтокрылой машины, но и компенсировать повышенный расход горючего.

ТВД отличается свободной турбиной. На самолетных двигателях на ее валу устанавливается воздушный винт, на вертолетных свободная турбина ки-

нематически связана с несущим винтом (НВ) при помощи главного редуктора через обгонные муфты.

Вертолетная модификация ТВ-2ВМ (последняя буква обозначала, что двигатель адаптирован к машине Миля) разработана в ОКБ-19 под руководством П.А. Соловьева на базе самолетного ТВ-2Ф.

Поистине самым сложным элементом будущего Ми-6 стал главный редуктор, предназначенный для передачи на НВ крутящего момента до 57000 кгм на выходе от двух ТВД общей мощностью 11000 э.л.с. Ничего подобного в мировой практике не было.

Компактное размещение силовой установки над фюзеляжем позволило не только сократить протяженность и вестрансмиссии, но и освободило значительные объемы в фюзеляже. Размеры грузового отсека выбирались прежде всего из номенклатуры военной техники. В ее число входили бронетранспортеры БТР-152, артиллерийские орудия, самоходные артиллерийские установки АСУ-57, автомобили ГАЗ-69 и многое другое, состоявшее на вооружении Советской армии в конце 1950-х и начале 1960-х годов.

Немало трудностей возникло и при выборе параметров НВ, создающего, как известно, не только подъемную силу, но и тягу. При полете с большими скоростями повышение нагрузки на НВ приводит к преждевременному срыву потока с законцовок лопастей, движущихся назад, и, как следствие, — к усилению вибраций.

Еще во время испытаний автожира А-7 заметили, что разгрузка НВ крылом способствует увеличению максимальной скорости. С этой же целью на будущий Ми-6 установили съемное крыло площадью 35 кв.м., разгружающее НВ почти на 25%.

Благодаря крылу на Ми-6 удалось перешагнуть 340 километровый рубеж скорости. В то же время мне запомнилось высказывание летчиков-

испытателей ГК НИИ ВВС П.И. Шишова и А.Г. Солодовникова о том, что проку от этого крыла мало, только лишний вес приходится возить.

На машинах первых серий угол установки крыла менялся в зависимости от режима полета. В крейсерском полете консоли фиксировались под максимальным углом, а при посадке на режиме авторотации НВ — под минимальным. Но вскоре от подобной «регулировки» отказались, зафиксировав левую консоль под углом 14,25°, а правую — под углом 15,75°, но предусмотрев возможность их снятия. На обеих консолях размещены 20-кг противофлаттерные грузы. От первоначальной конструкции сохранилась центропланная балка, соединяющая консоли.

Официально разработка Ми-6 началась 11 июня 1954-го после выхода соответствующего постановления Совмина. Документом предписывалось, чтобы максимальная скорость вертолета с экипажем из 4 человек находилась в пределах 300-350 км/ч, динамический потолок был не менее 6000 м, а дальность полета с грузом 6000 и 4500 кг — 700 и 1200 км (с дополнительным топливным баком). Поскольку машина предназначалась для высадки десанта, то предусматривалось и стрелковое вооружение — пулемет А-12,7 калибра 12,7 мм. (На серийных машинах пулемет с боекомплектom 150 патронов монтировался на носовой установке НУВ-1М.). Этим же документом предписывалось передать машину на госиспытания в 1-м квартале 1957 г.

Эскизный проект утвердили в июне 1955-го. Спустя два года 5 июня экипаж летчика-испытателя Р.И. Капреляна выполнил на пока еще бескрылом Ми-6 первый полет. Первую же попытку поднять «шестерку» в воздух предприняли еще в марте, но, столкнувшись с земным резонансом, занялись ее доводкой. Этот дефект так и не изжили полностью. Во время



Ми-6 в экспозиции
Монинского музея ВВС.
Фото В. Тимофеева

эксплуатации он изредка давал о себе знать.

30 октября экипаж Капреляна ушел в первый рекордный полет. Думаю, что этого дня ждал весь коллектив ОКБ, хотелось скорее ощутить результат своего труда. Опечатанный груз весом 12 т подняли на высоту 2432 м, что вдвое превышало возможности самого тяжелого американского вертолета S-56.

25 июля еще «сырой» Ми-6 постановлением Совмина запустили в серийное производство на ростовском авиационном заводе № 168, а выпуск двигателей предписывалось освоить на пермском моторостроительном заводе № 19. К моменту выхода правительственного документа моторостроители Перми освоили выпуск ТВД АИ-20, ТРДД Д-20П и ЖРД 8Д59 для баллистической ракеты Р-12. В этой ситуации, по заявлению директора Субботина, завод не имел возможности освоить выпуск еще одного изделия, и в июле 1958-го появилась идея установить двухконтурный Д-20П на Ми-6. Исходя из этого, Миль и Соловьев предложили на базе ТВ-2В и Д-20П создать турбовальный Д-25В. Предварительные расчеты показали, что новый двигатель по характеристикам не уступит ТВ-2В, но будет на 500 кг легче и иметь 60-70% основных деталей и узлов «двухконтурника».

Не стоит думать, что путь от первого подъема в воздух до принятия в эксплуатацию был усыян розами. Дефектов у машины хватало с избытком. Первый конструкторский этап совместных с заказчиком испытаний, завершившийся в конце 1959-го, показал, что летные характеристики Ми-6 не соответствуют заданным. Винтокрылая машина «недодавала» скорости, дальности, высоты полета. Но по грузоподъемности оказалась на высоте.

В 1959-м летчики-испытатели С.Г. Бровцев и П.И. Шишов начали второй этап совместных испытаний в ГК НИИ ВВС. Полученная максимальная скорость 250 км/ч ограничивалась прежде всего недостаточным запасом прочности хвостового винта В63-Х3 из-за резонансных колебаний. Разработка нового винта В63-Х6 позволила довести скорость до 270 км/ч. Дальше начинались ограничения по прочности НВ.

Отечественная промышленность оказалась неготовой к освоению новых прогрессивных технологий. Лонжероны лопастей НВ изготавливали по-старинке из трех труб, на которых крепился продольный набор в виде изолированных друг от друга секций. За десять лет после войны Европа вышла из разрухи, осваивала передовые технологии, а мы все топта-

лись на месте. О сотовом наполнителе на заводах и понятия не имели. Ресурс лопастей несущего и хвостового винтов составлял 100 и 50 часов, редуктора Р-7 — 50 часов. Пришлось в ущерб дальности отказаться от геометрической крутки лопастей НВ, поскольку она снижала бы и без того мизерный ресурс. Диву даешься. Руководство страны фактически заставляло ВВС осваивать еще «сырую» машину. Как тут не обойтись без аварийных ситуаций.

Испытания показали, что дальность полета на 200 км ниже заданной. Причина проста — удельный расход горючего двигателями получился завышенным. С двигателями Д-20П, предназначенными для пассажирского Ту-124, помучились и самолетчики. Достаточно сказать, что он долго доводился на летающих лабораториях Ту-110.

Несмотря на это, в 1960-м Ми-6 с двигателями Д-25В запустили в серийное производство и на заводе № 23 под обозначением В-50 после завершения программы выпуска бомбардировщика ЗМ, но не надолго. После передачи предприятия В.Н. Челомею Ми-6 окончательно «пропался» в Ростове.

В этом же году первые серийные машины поступили на войсковые испытания в вертолетный полк в Торжке (ныне исследовательско-инструкторский полк) и довольно быстро сменили «летающие вагоны» Як-24.

Но и с двигателями Д-25В у Ми-6 было немало проблем. В 1960-м начались госиспытания лопастей несущего винта с сотовым наполнителем. Освоение новой технологии с клеевыми соединениями, нередко разрушавшимися от влаги, шло с большими трудностями.

5 августа 1961-го Главком ВВС К.А. Вершинин докладывал зампреду Совмина Д.Ф. Устинову, что «опытный вертолет Ми-6 (...) в течение более полутора лет не может пройти совместные государственные испытания, так как они неоднократно прерывались из-за конструктивной неадекватности вертолета и необходимос-



Гражданский Ми-6А.
Фото Н. Якубовича

ти выполнения на нем доработок, вследствие чего и серийный выпуск, и эксплуатация вертолетов Ми-6 в строевых частях идет с большими трудностями. Ряд конструктивных дефектов до настоящего времени не устранен, в том числе трещины корпусов свободных турбин и выхлопных труб двигателей Д-25В, разрушение подшипника трансмиссионного вала двигателя, обгорание хвостового винта при включении противообледенительной системы...»

Несмотря на все трудности, в 1962-м госиспытания «шестерки» все же завершились. В сентябре этого же года на вертолете устанавливается целый каскад мировых рекордов. Экипаж Р. Капреляна поднимает груз весом 20,1 т на высоту 2738 м. Экипаж Б. Галицкого пролетел 1000 и 500 км дистанции с грузом 1000 и 2000 кг, показав средние скорости свыше 300 и 315 км/ч. Экипаж В. Колошенко пролетел 1000 км с грузом 5000 кг со средней скоростью 284,353 км/ч. В августовском полете 1964 года экипаж Галицкого на 100-км дистанции показал невиданную для вертолета среднюю скорость — 340,15 км/ч.

Список рекордов, достигших 17, можно было бы продолжить, ведь их устанавливали не только экипажи ОКБ, но и летчики ГК НИИ ВВС С.Г. Бровцев и П.И. Шишов. За рекорд скорости, установленный летчиком Н.В. Лешиним, ОКБ наградили международным призом имени И.И. Сикорского. Рекордные полеты Ми-6 изменили прежние представления о тихоходности вертолетов.

Одним из первых эпизодов практического применения Ми-6 стала эвакуация из горного ущелья румынского Ми-4, потерпевшего аварию в 1963 г. Экипаж летчика А.Г. Солодовникова, «вытащил» на тросе из ущелья и отбуксировал «четверку» на аэродром для ремонта.

В декабре того же года завершились госиспытания (ведущие инженер С.Х. Атабекян и летчик П.И. Шишов) Ми-6 с прямоугольными лопастями НВ. Летные характеристики за-

Пожарный Ми-6 в экспозиции монинского музея ВВС. Фото Н. Якубовича



метно улучшились. Максимальная скорость возросла до 300 км/ч. Практическая дальность увеличилась в зависимости от взлетного веса и высоты полета на 25-110 км. При этом ресурс лопастей достиг 500 часов вместо гарантировавшихся ранее 300.

Спустя два года Ми-6 впервые отправился за рубеж. «Шестерка», командиром которой был Ю.А. Гарнаев, лидировала группу вертолетов, направляющуюся на очередной авиакосмический салон во Францию. За 36 летных часов отряд вертолетов пролетел 7200 км до Парижа и обратно.

Ми-6 для Юрия Александровича это триумф и трагедия. В течение почти пяти лет он поднимал машину в воздух, казалось, досконально изучил ее «повадки». И тем не менее Ми-6 иногда преподносил «сюрпризы». Самой серьезной была авария в конце декабря 1962-го. Тогда пожар в силовой установке ликвидировать не удалось и экипажу Гарнаева пришлось покинуть горящую машину на парашютах.

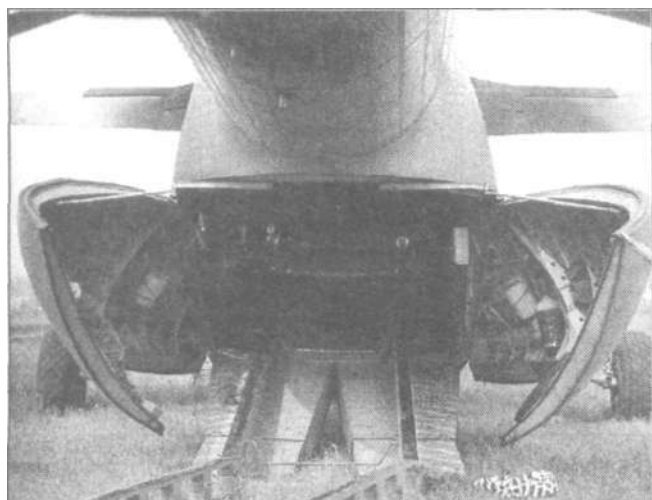
После Ле Бурже, в марте 1966-го Гарнаев вновь отправился за рубеж. Демонстрационные полеты пожарного варианта Ми-6 напоминали небольшое турне по Европе. Куда бы машина ни прилетела, всюду экипаж

ожидали восторженные встречи. Свыше двух месяцев продолжались рекламные полеты. Техника работала безотказно, и практически все задания выполнялись успешно. Среди них — показательная борьба с лесными пожарами и установка в долине горной реки Вар восьмитонного пилона.

Катастрофа подстерегла Гарнаева год спустя. В июне 1967-го, борясь теперь уже не с рекламными, а настоящими пожарами в горах близ Марселя, вертолет в очень сложных условиях зацепил винтом за скалу. В очередной раз сработал человеческий фактор.

Одним из первых зарубежных покупателей Ми-6 стала Индонезия. Как рассказывал заслуженный летчик-испытатель А. Г. Солодовников, несколько «шестерок» индонезийцы использовали в качестве межконтинентальных паромов. Вдоль грузовой кабины подвесили бамбуковые жерди, нанизали на них рукоятки, как в трамвае, и стали перевозить до 150 стоячих пассажиров.

Подобные ситуации возникали неоднократно. Например, в феврале 1993-го при эвакуации мирных жителей из Ткварчели российские Ми-6 вывозили по 160 человек. А ведь вертолет рассчитывался на перевозку до 61 десантника, естественно, сидячих.



Грузовой люк Ми-6. Погрузка аэросаней.



Ми-6 со снятым крылом переносит мачту ЛЭП.

Кроме основной военно-транспортной модификации, были разработаны, в частности, варианты для транспортировки ракет (1961 г.), подвижная ремонтно-техническая база, грузовой для «Аэрофлота», топливозаправщик и пожарный. Большая грузоподъемность машины позволила использовать ее в качестве мобильных командных пунктов. На базе «шестерки» построили вертолет-кран Ми-10, а силовая установка использовалась при создании самого тяжелого В-12.

Пожарный Ми-6, разрабатывавшийся под шифром «Водолей», состоял на вооружении. В его фюзеляже размещались емкости для перевозимого топлива или огнегасящей жидкости. Под фюзеляжем располагались трубопроводы для забора воды на режиме висения, а в носу, на месте пулеметной установки НУВ-1М, находился брандспойт. Ми-6 тушил пожары не только во Франции, но и в Подмоскowie летом 1972-го.

Кроме серийных модификаций, на базе Ми-6 делались различные летающие лаборатории. В частности, на одной из машин отработывался восьмилопастный несущий винт Ми-26.

Большой интерес представляет информация, связанная с эксплуатацией и боевым применением военной техники. Вряд ли стоит говорить о боевых победах и поражениях «шестерок». Эта машина транспортная и единственный пулемет, предназначенный для «зачистки» площадок высадки десанта, не позволяет в полной мере отнести ее к разряду боевых. Ми-6 «воевали», в частности, во Вьетнаме, Египте, Афганистане, Чечне. Потери, имевшие место в локальных конфликтах, связаны, прежде всего, с действиями ПВО, против которой «транспортники» практически бессильны. Средства пассивной защиты в виде ИК-ловушек не всегда спасают даже от «Стингеров».

Последним вооруженным конфликтом, в котором довелось участвовать Ми-6, была война в Чечне. Три машины с изображениями на бортах белого медведя, кобры и розового слоника доставляли на передний край боеприпасы и продовольствие, а обратно вывозили убитых и раненых. Случилось эвакуировать и побитую боевую технику, в частности, Ми-24.

Основные потери «шестерок» имели место в мирное время. Свыше половины из них, как свидетельствует статистика, связана с человеческим фактором. Остальные приходятся на технику. Как ни диагностируй и контролируй, отказы и поломки все же случаются. Вины конструктора машины, тем более прошедшей длительный цикл испытаний, доводок и эксплуатации здесь нет. Скорее это элемент незнания, нераскрытых тайн природы. И какой коэффициент безопасности в конструкцию тех или иных узлов ни вводи, отказы будут происходить и, как правило, в самую

трудную минуту. Дальше все решает, в значительной степени, все тот же человеческий фактор.

Тем не менее, хотя бы о последних потерях «шестерок» нужно сказать несколько слов. 5 ноября 1992 г. в районе Анапы гибнет Ми-6 Закавказского военного округа, ударившийся о скалу. 13 февраля 1996-го еще одна катастрофа, на этот раз в Ленинградской области. После взлета винт зацепился за ветки деревьев и машина рухнула на землю. Опять сработал человеческий фактор. После этого случая полеты Ми-6 в воинских частях запретили и они, «приземленные», ожидают своего часа, чтобы уйти официально в «отставку». Со всем как в поговорке «солдат спит, а служба идет». А ведь многие из машин имеют еще достаточный ресурс, чтобы летать и приносить какую-то пользу.

За годы серийной постройки выпущено свыше 800 Ми-6. Экспортные варианты, кроме Индонезии, поставлялись в Болгарию, Египет, Ирак, Вьетнам, Сирию и Перу.

В числе интересных проектов, связанных с Ми-6, была разработка плана кругосветного перелета протяженностью 60 000 км, предложенного заслуженным летчиком-испытателем В.Колошенко и не менее известным полярным штурманом В.Аккуратовым. Увы, этот проект, планировавшийся последний раз на апрель-май 1989-го, так и остался на бумаге.

Ми-6 — целая эпоха не только в отечественном, но и в мировом вертолетостроении, а многие технические решения, реализованные в нем, стали классическими. На смену «шестерки» пришел Ми-26, достойный преемник «Геркулеса» из Сокольников.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДИФИКАЦИЙ ВЕРТОЛЕТА МИ-6

	С трапецевидными лопастями несущего винта опытный	С прямоугольными лопастями несущего винта	
		опытный	серийный
Двигатели	Д-25В	Д-25В	Д-25В
Взлетная мощность, э.л.с.	2x5500	2x5500	2x5500
Вес взлетный, кг	39770	40000	40500
нормальный	41770	42000	44000
максимальный			
Вес пустого в транспортном варианте, кг	26835	27107	27240
Вес топлива, кг в основных баках с подвесными баками и дополнительными баками	—	—	6435 ¹⁾ 9935 ²⁾ 13455 ¹⁾
Вес коммерческой нагрузки, кг			
макс. полной заправкой топлива	8000	8000	8000
макс. с неполной заправкой топливом	12000 ²⁾	12000 ²⁾	12000 ²⁾
Скорость макс, с нормальным взлетным весом, км/ч у земли	250	285	
на высоте 1000 м	250	300	300
Практический потолок, м			
с нормальным взлетным весом	4500	4500	4500
с макс. взлетным весом	1500	3000	—
Дальность с нормальным взлетным весом и нагрузкой	595	630	6203
	6,0 т	6,0 т	8,0
Перегоночная	—	—	1450 ⁴⁾

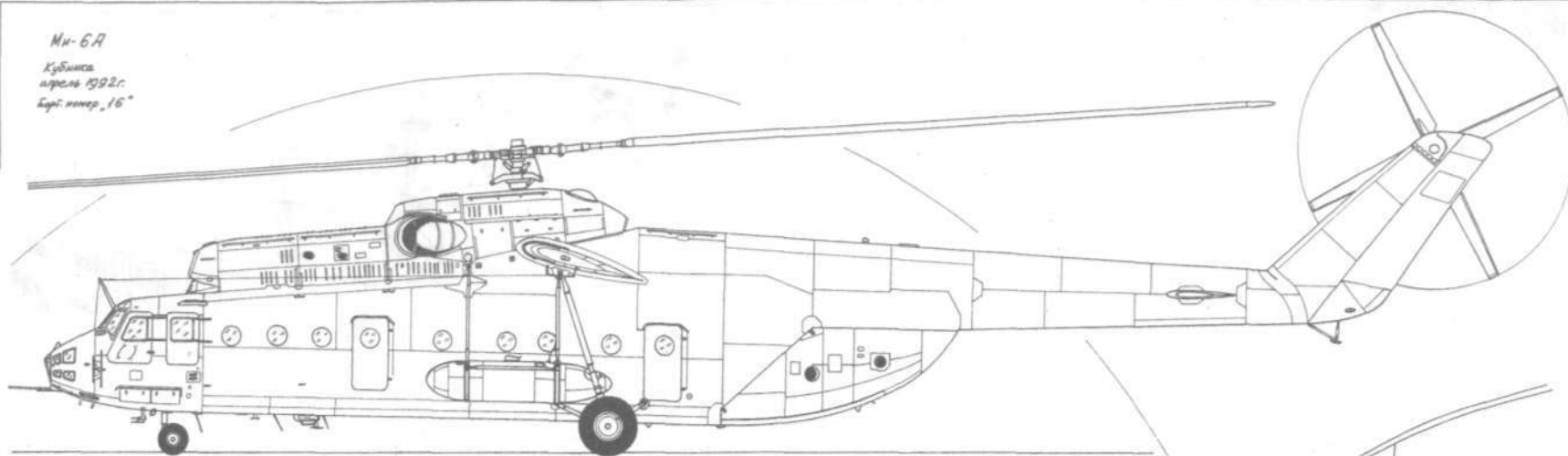
1) Удельный вес 0,78 кг/л

2) С учетом такелажно-швартовочного оборудования

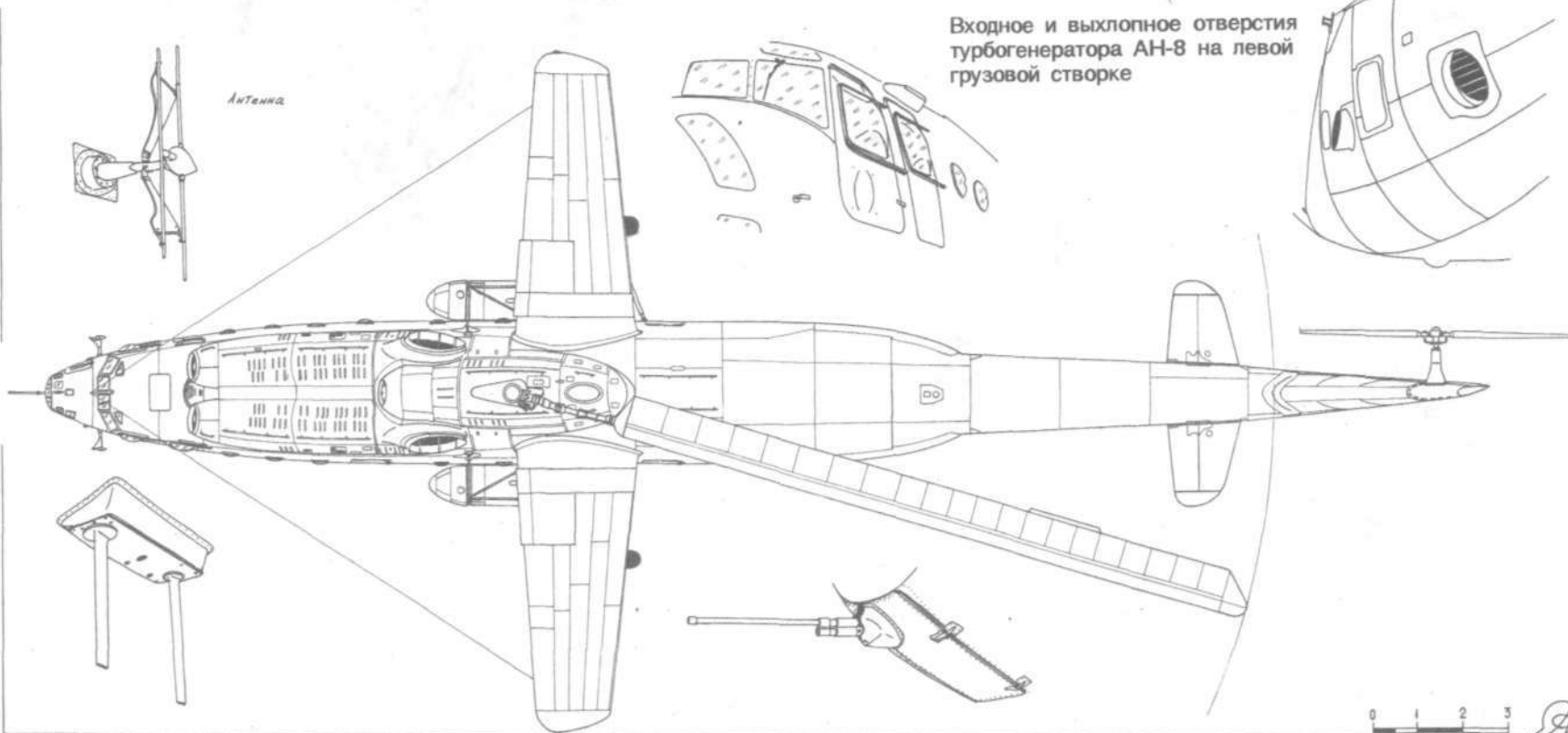
3) С максимальным взлетным весом

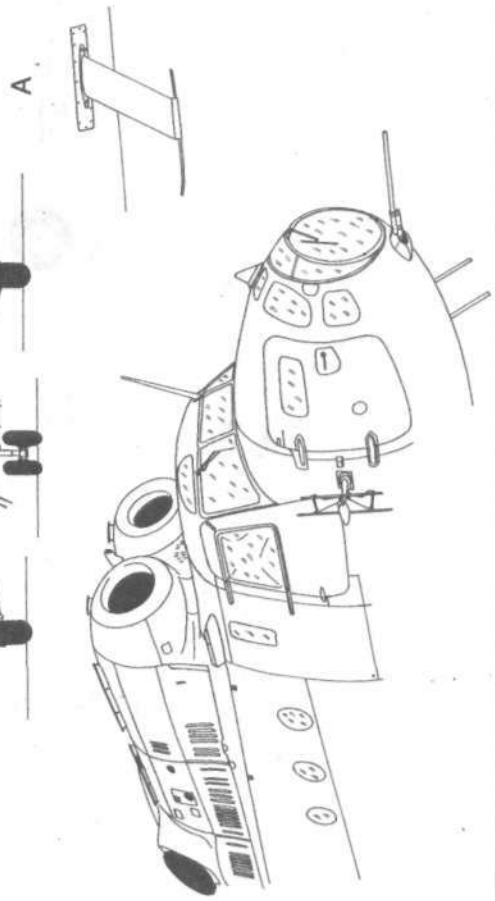
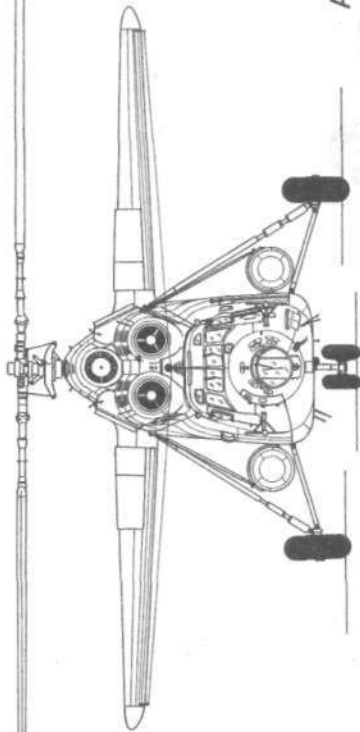
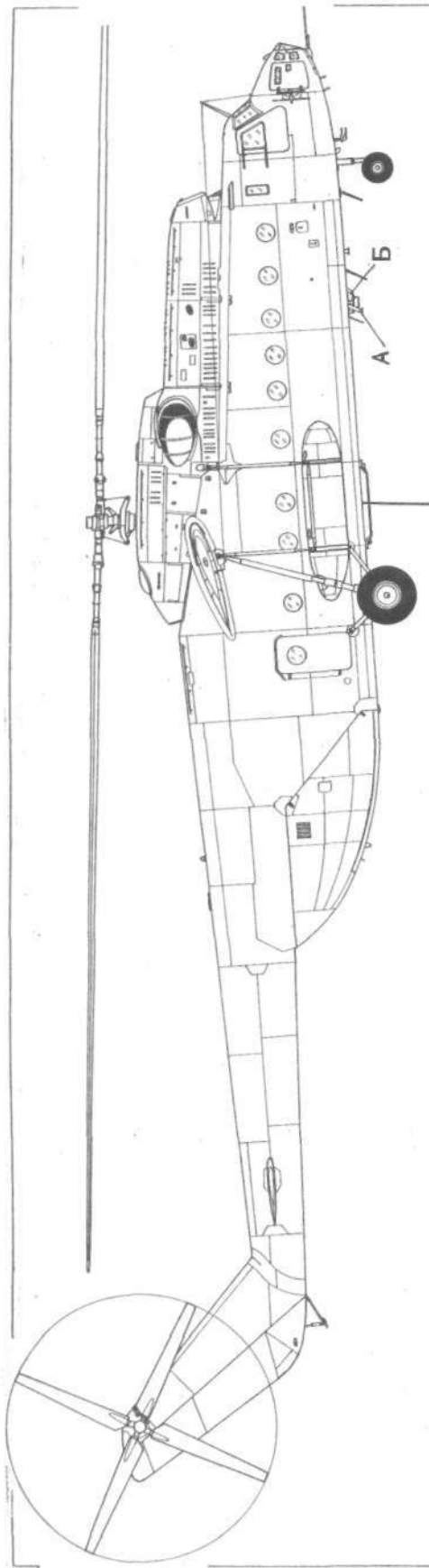
4) С дополнительными баками в кабине

Ми-6А
Кубинка
апрель 1992г.
Борт: номер "16"

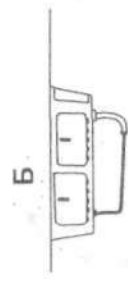


Входные и выхлопные отверстия
турбогенератора АН-8 на левой
грузовой створке



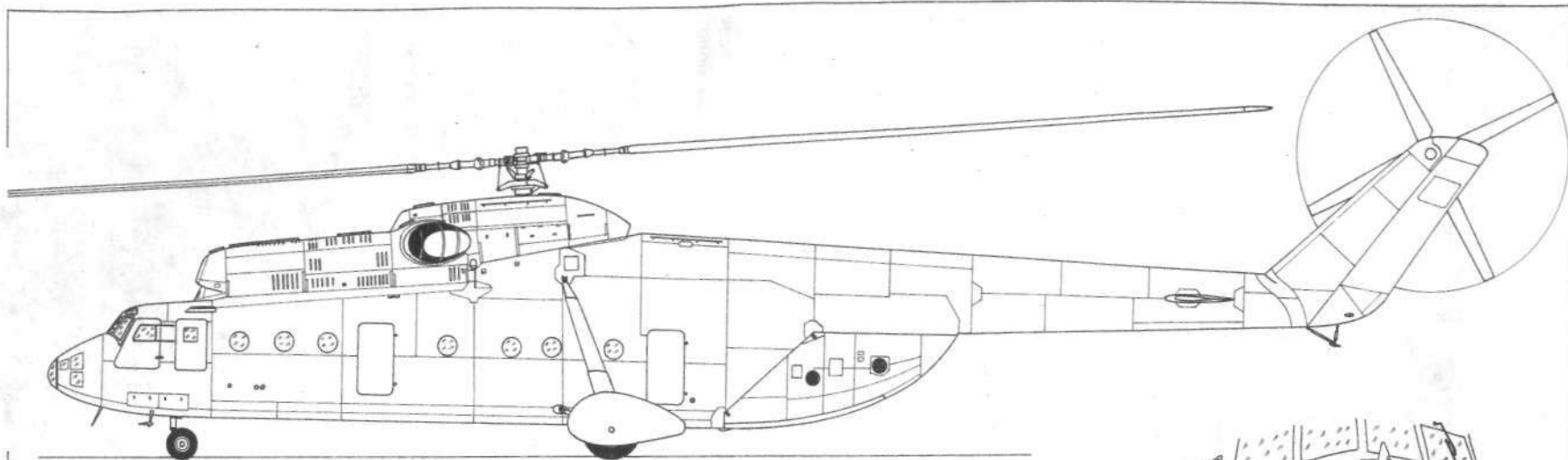


Ми-6А



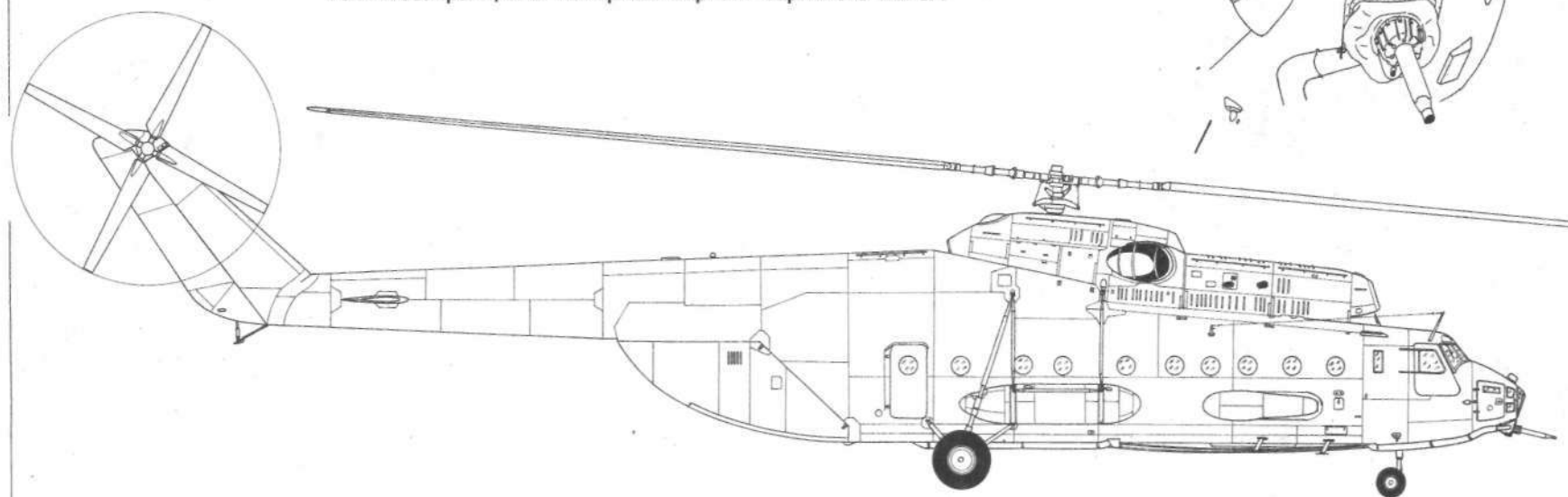
Груз на внешней подвеске
Высотой 10 м.





Один из вариантов Ми-6 с обтекателями основных колес шасси, предназначенный для установления рекорда скорости.

Топливозаправщик и пожарный вариант серийного Ми-6А



НЕСТАРЕЮЩИЕ «ВОСЬМЕРКИ»



Прошло свыше 35 лет со дня первого подъема в воздух Ми-8, ставшего самым массовым отечественным вертолетом. Десятки модификаций «восьмерок» эксплуатируются в различных авиакомпаниях и несут службу по обороне страны. Но практика показывает, что несмотря на солидный возраст, у Ми-8 есть еще резервы. Примером служат две последние модификации — Ми-8МТВ-5 (экспортный вариант Ми-17МД) Казанского вертолетного завода и транспортно-штурмовой Ми-8АМТШ из Улан-Удэ.

Наиболее глубокой модернизацией является Ми-8МТВ-5. Сохранив состав вооружения, системы активной и пассивной защиты, включающие кассеты с выбрасываемыми ложными целями и экранно-выхлопные устройства Ми-8МТВ-3, казанские вертолетостроители ввели в конструкцию существенные изменения.

Первое, что бросается в глаза, — новые обводы носовой части, под обтекателем которой находится метеолокатор А-813Ц с цветным индикатором изображения. Расширили на 420 мм основную дверь, а напро-

тив, по правому борту, установили стандартную дверь. Грузовые створки заменили одной рампой с гидроприводом. Теперь посадочное десантирование (до 40 человек) можно вести в три потока. Значительно облегчаются и ускоряются погрузочно-разгрузочные работы.

К числу вспомогательных устройств относятся бортовая стрела СЛГ-300 грузоподъемностью 300 кг и СУ-Р, предназначенное для спуска десантников и грузов на режиме висения, а также система аварийного приводнения, обеспечивающая 30-минутное нахождение машины на плаву.

Не менее интересной модификацией стал Ми-8АМТШ, разработанный с использованием системы вооружения боевого Ми-28. Размещенные на внешней подвеске ПТУР «Атака» или «Штурм» могут успешно бороться с бронированными целями и укрепленными пунктами противника. Для этих же целей используются до 80 НАР калибра 80 мм, а адаптированные к вертолетам ПЗРК «Игла-В» предназначены для борьбы с воздушными целями. Не исключено применение и стрелкового

вооружения. Два пулемета ПКТ в носовой и кормовой частях фюзеляжа, а также личное оружие десантников в шкворневых установках обеспечивают практически круговой обстрел. Для снижения заметности в ИК-диапазоне используются экранно-выхлопные устройства. По бортам фюзеляжа, как и на Ми-17МД, установлены кассеты с ложными целями, а для защиты членов экипажа предусмотрены навесные бронеплиты.

Следует отметить, что обе машины, созданные при участии МВЗ имени М. Л. Миля, могут комплектоваться по желанию заказчика как отечественной, так и зарубежной авионикой.

При одинаковой силовой установке, состоящей из двух турбовальных двигателей ТВЗ-117ВМ, и неизменных несущих винтах максимальный взлетный вес обеих машин не превышает 13000 кг (нормальный — 11300 кг). Летно-технические данные зависят от полетного веса и конфигурации внешних подвесок. Типовыми при нормальном полетном весе можно считать максимальную скорость 250 км/ч и крейсерскую — 205 — 240 км/ч. Статический и динамический потолки соответственно 3980 и 6000 м. Дальность изменяется от 610 км (без внешних подвесок) до 1600 км (перегоночная при установке в фюзеляже четырех дополнительных баков).

Остается надеяться, что новые вертолеты найдут своего заказчика.

Фото Н. Якубовича.



Ми-8АМТШ из Улан-Удэ.



Ми-8 МТВ-5 из Казани.

АМФИБИЯ

МИ-14



Ми-14ПС авиации Черноморского флота.
Фото Н. Якубовича.



Первый прототип В-14 с двигателем ТВ2-117.

С самого начала работ по проектированию легкого транспортно-десантного вертолета Ми-8 конструкторы ОКБ, возглавляемого М. Л. Милем, рассматривали, по аналогии с Ми-4, возможность создания на его основе противолодочной модификации. В 1958 г. в бригаде общих видов проработали два проекта: один — с сохранением фюзеляжа Ми-8, другой — амфибийный, с заменой нижней части фюзеляжа лодкой с боковыми поплавками остойчивости. Последний вариант давал возможность повысить безопасность полетов над морем и расширить тактические возможности противолодочного аппарата.

В те годы считалось перспективной концепция применения поискового противолодочного оборудования вертолета не только с режима висения, но и на плаву. За рубежом появилось несколько вертолетов-амфибий, в том числе знаменитый S-61 «Си Кинг». Разрабатываемый же в ОКБ Камова палубный Ка-25 обладал ограниченными возможностями приводнения и его полезная нагрузка получалась недостаточной для размещения на борту всего комплекса намечаемого противолодочного оружия. В этой связи военные моряки заинтересовались амфибийной модификацией более грузоподъемного Ми-8, и в ноябре 1959-го последовало указание председателя Госкомитета авиационной техники П. В. Деметьева о ее разработке.

Первоначально проект, получивший название В-8Г (Гидро), рассматривался, как поисково-ударный комплекс, состоявший из двух вертолетов: поискового и ударного. Они предназначались для поиска, обнаружения и поражения перспективных атомных подводных лодок в простых метеоусловиях, в любое время суток. Поисковый вертолет должен был легко переоборудоваться в ударный и наоборот.

Проработка предварительного проекта В-8Г началась в ОКБ Миля в 1962-м, вскоре после завершения по-

стройки первого двухдвигательного В-8А. Ведущим конструктором назначили Л. Н. Бабушкина. Несколько лет ушло на согласование с заказчиком тактикотехнических требований, оптимизацию комплекса вооружения, макетирование оборудования. В гидроканале ЦАГИ исследовалась модель вертолета в масштабе 1:8. Наконец, в апреле 1965-го Совмин СССР издал постановление о разработке базового противолодочного вертолета-амфибии в поисковом и ударном вариантах.

Проектируемый винтокрылый аппарат, получивший обозначение В-14, рассматривался под новый вертолетный двигатель ТВЗ-117 ОКБ С. П. Изотова взлетной мощностью 2225 л. с, что на 725 л. с. больше чем у его предшественника ТВ2-117. По удельному весу и экономическим показателям двигатель находился на уровне лучших зарубежных образцов.

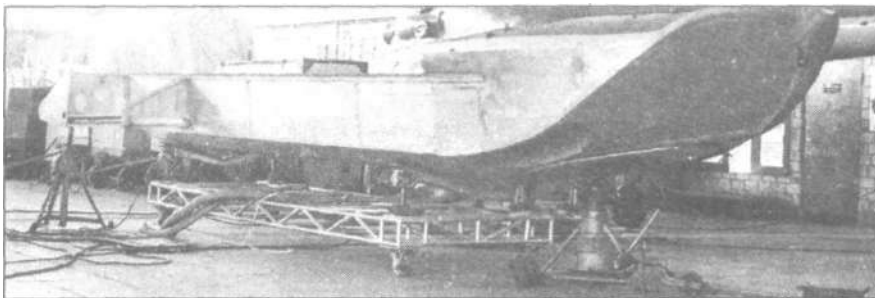
Расчеты свидетельствовали, что благодаря новому двигателю появилась возможность создать на базе Ми-8 поисково-ударный вертолет вместо комплекса из двух машин. Кроме того, использование более мощной силовой установки позволяло улучшить аэродинамику вертолета за счет применения убираемого шасси и повысить боковую остойчивость увеличением объема боковых поплавков — «жабер». Переход на новые двигатели не требовал значительных изменений в конструкции планера Ми-8, освоенного серийным производством.

В сентябре 1966-го ОКБ предъявило командованию ВМФ два аванпроекта В-14: один с двигателями ТВЗ-117 в вариантах дозорного и поискового и другой с двигателями ТВЗ-117 в варианте единого поисково-ударного. Второе решение, позволявшее вдвое сократить потребный наряд вертолетов, оказалось более предпочтительным. В октябре после утверждения эскизного проекта «милевцы» приступили к рабочему проектированию В-14.

Специалисты ОКБ сконструировали усиленную трансмиссию и совместно с инженерами ОКБ Изотова спроектировали новый главный редуктор, ограничивающий взлетную мощность 1950 л. с. разработанной для В-14 модификации ТВЗ-117М. Буква «М» означала — «морской» вариант с антикоррозионным покрытием деталей. Ограничение мощности двигателя по сравнению с создаваемым для Ми-24 базовым ТВЗ-117 было вызвано желанием использовать ее запас в аварийной ситуации при выходе из строя одного из двигателей силовой установки, а также для обеспечения эксплуатации вертолета в районах с жарким и влажным климатом.

В декабре 1966-го в Казанском филиале ОКБ Миля соорудили рабочий макет — фюзеляж серийного Ми-8 состыковали с макетной металлической лодкой. На макете отработывалась компоновка новой машины, осуществлялось согласование и увязка поисково-прицельной системы «Кальмар» с другими системами вертолета, рассматривались вопросы защиты от коррозии, выбора материалов и герметиков. С целью определения эффективности разрабатываемого комплекса и перспектив его развития специалисты ОКБ совместно с ЦНИИ-30 провели математическое, а затем и полунатурное моделирование комплекса: вертолет — поисково-прицельная система «Кальмар» — оружие.

Особенности предстоящего применения В-14 предопределили внесение в его компоновку и конструкцию ряда существенных изменений. В частности, для запуска двигателей, ранее осуществлявшегося от бортовых аккумуляторов, на амфибии применили вспомогательную силовую установку АИ-9В, установив ее за главным редуктором, над резервуаром расходного бака. Внутри грузовой кабины оборудовали рабочий пульт для четвертого члена экипажа — штурмана-оператора и разместили, в частности, блоки поисково-прицельной системы «Кальмар»: прицельно-вычислительное устройство «Ландыш», аппаратуру передачи данных «Снегирь». Теплопеленгатор «Сура» располагался спереди, а в задней части кабины — контейнер с опускаемым на тросе гидролокатором «Ока-2». Там же находилась спасательная лодка ЛАС-5М, касеты для сбрасываемых бомб ОМАБ.



Лодка вертолета-амфибии в сборочном цехе.

На фюзеляже под хвостовой балкой крепился опускаемый магнитометр АПМ-60 «Орша». Так как для противолодочного вертолета особо важное значение имело обеспечение неподвижного автоматического зависания над точкой при работе с гидролокатором в состав приборного оборудования В-14 впервые ввели систему автоматического управления САУ-14. Под хвостовой балкой установили доплеровский измеритель скоростей сноса ДИСС-15.

Герметичная днищевая лодка монтировалась внизу фюзеляжа вместо грузового пола Ми-8. В ее передней части под обтекателем находился радиолокатор «Инициатива-2М». Центральную часть занимал бомбоотсек, в котором, в частности, могли подвешиваться противолодочные торпеды АТ-1, АТ-2, управляемая по проводам торпеда «Стриж», восемь 250-кг противолодочных бомб, либо двенадцать 50-кг бомб. При этом общий вес вооружения достигал 2 т. Так как многие образцы вооружения требовали хранения в особом температурном режиме, бомбоотсек пришлось герметизировать. Он защищался снизу гидравлически закрываемыми створками.

В конструкции лодки нашли широкое применение трехслойные панели с сотовым наполнителем, служившие не только силовыми элементами лодки, но и образовавшие в сочетании со шпангоутами топливные и бомбовый отсеки. Запас топлива во встроенных баках обеспечил вертолету возможность трехчасового патрулирования

Противолодочный Ми-14ПЛ



на удалении до 200 км от базы.

Амфибию В-14 впервые в истории отечественного вертолетостроения оснастили четырехпорным убирающимся шасси рычажного типа. Стойки передних колес убирались вперед, против полета в ниши по бокам обтекателя РЛС, а основного шасси — назад в ниши боковых «жабер», закрывавшиеся створками. Гидравлическая система уборки шасси позволяла изменять клиренс машины на стоянке, упрощая загрузку вооружения в бомбоотсек и снижая время подготовки к боевому вылету. «Жабры», напоминающие небольшие крылья, должны были обеспечить требуемую поперечную остойчивость при волнении 3-4 балла.

Хвостовая опора также оснащалась поплавком, внутри которого находилась передающая антенна телеметрического целеуказателя ПК-025.

Рабочий проект В-14 подготовили в начале 1957-го, но доводка двигателя ТВЗ-117М задерживалась. Чтобы не терять времени, решили, не дожидаясь новых двигателей, начать испытания на вертолетах, оснащенных ТВ2-117. Такое решение позволило не только сократить сроки постройки опытных машин, но и начать летно-морские испытания с отработанной, надежной силовой установкой.

Летом 1967-го Казанский филиал МВЗ закончил изготовление первой лодки и состыковал ее с фюзеляжем Ми-8. В августе летчик-испытатель Ю. С. Швачко осуществил на В-14 первый подъем в воздух.

Учитывая значительно более узкую, чем на других отечественных вертолетах, колею шасси, специалисты МВЗ начали заводские летные испы-

тания с проверки возможности возникновения земного резонанса. Вслед за тем в Южном порту Москвы В-14 доказал способность приводняться и взлетать с воды.

В следующем году первый летный образец использовался для отработки на летно-испытательных станциях МВЗ в Подмоскowie и в Феодосии для снятия данных и определения гидродинамических характеристик и мореходных качеств в соответствии с программой заводского этапа совместных госиспытаний.

Амфибия совершала приводнения и взлеты при волнении моря до трех баллов, демонстрируя хорошую поперечную и продольную остойчивость и управляемость на плаву.

С целью ускорения программы доводки противолодочного вертолета Министерство обороны передало в конце 1967-го для переоборудования в амфибии еще два серийных Ми-8. Помимо лодочных днищ, их впервые оснастили и поисково-прицельными комплексами «Кальмар». Одна из машин вскоре потерпела аварию из-за неполадок в топливной системе, другая — успешно использовалась несколько лет для испытаний и доводки САУ, гидролокатора, комплекса «Кальмар» и других систем.

Вместо потерянной после аварии машины Вооруженные Силы предоставили новый Ми-8, который после переделки в 1969-м в В-14 использовался для испытания вооружения. В ходе доводки амфибии исследователи провели испытания шасси вертолета на автоколебания типа «шимми».

Испытания трех опытных машин выявили крупный недостаток в пилотажных характеристиках В-14. На скоростях полета свыше 180 км/ч проявлялась динамическая неустойчивость по рысканию. Для устранения этого дефекта на «жабрах» установили вертикальные «шайбы», замененные в дальнейшем на характерные продолговатые килевые законцовки.

В 1971-м завершился этап заводских летных испытаний В-14 с двигателями ТВ2-117. Три вертолета осуществили свыше 650 испытательных полетов и системы комплекса вооружения работали отменно. Для завершения этапа госиспытаний требовались уже вертолеты с двигателями ТВЗ-117М. В конце 1969-го ими был оборудован первый летный экземпляр В-14 и со следующего года начались его летные испытания. По решению правительства Казанский филиал МВЗ переоборудовал в 1971-м в В-14 еще два Ми-8, но уже с двигателями ТВЗ-117М, главными редукторами ВР-14, вспомогательными силовыми установками и усиленной трансмиссией.

Проведенные в том же году летные испытания показали, что характеристики амфибии с ТВЗ-117 соответствуют заданным постановлением Совмина. Комиссия по совместным госиспытаниям рекомендовала запустить В-14 в серию. Однако ресурс

главного редуктора ВР-14 оказался недостаточен, и потребовалось еще несколько лет доводки и исследования прежде чем в декабре 1974-го комиссия окончательно признала госиспытания В-14 завершёнными.

В конце 1973-го Казанский вертолетный завод выпустил первый серийный В-14. Он также поступил на летные испытания. На нем, в частности, летчик-испытатель Г. Р. Карапетян впервые произвел уникальные приводнения ночью и на режиме авторотации. Вертолеты более поздних серий отличались тянущими рулевыми винтами вращения, аналогичными применяемым впоследствии на Ми-8МТ, пылезащитными устройствами на воздухозаборниках двигателей, несколько перекомпонованными кабинами экипажа, отсутствием створок на нишах шасси, измененным люком спасательной лодки ЛАС-5 и некоторыми другими небольшими доработками.

С 1974-го В-14 начали поступать на вооружение авиации ВМФ. Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР от 11 мая 1976-го противолодочный вертолет-амфибия официально приняли на вооружение с присвоением ему обозначения Ми-14ПЛ. Со следующего года начались поставки его экспортной версии (заводское обозначение В-14Э) за рубеж. За создание Ми-14 ряд работников авиационной промышленности, в том числе сотрудники МВЗ им. Миля Л. Н. Бабускин и З. Е. Шнуров стали лауреатами Государственной премии.

Летные испытания и доводка Ми-14ПЛ ввиду особой сложности его комплекса продолжались более семи лет, значительно дольше чем всех других предшествующих вертолетов этой фирмы. Поэтому уже в ходе доводки базовой модели в 1973-м появилась идея последующей модернизации. В ее основе лежала замена поисково-прицельного комплекса «Кальмар» более совершенным «Осьминог», а также введение в состав вооружения противолодочных торпед «Орлан» и «Колибри» и ракеты-торпеды «Ястреб-М».

Первый вертолет, оснащенный комплексом «Осьминог», поступил на испытания в декабре 1975-го. Доводка продолжалась несколько лет, и в 1979-

м модернизированный Ми-14ПЛМ рекомендовали в серийное производство.

Казанский вертолетный завод с 1973-го по 1986-й годы выпустил 273 Ми-14 различных модификаций. Около сотни из них поставили на экспорт в Болгарию, Вьетнам, ГДР, Кубу, Ливию, Польшу, Северную Корею, Сирию и Югославию.

Вертолеты Ми-14 послужили базой для создания ряда модификаций. В-14Р — летающая лаборатория для испытания экспериментальной гидроакустической станции «Рось-В». Кроме того, Ми-14 использовались в качестве летающих лабораторий для испытаний различных видов морского вооружения, в том числе магнитометра «Бор-1В», телеуправляемых по проводам торпед «Стриж-М» и т. п.

Поисково-спасательный Ми-14ПС начал разрабатываться в 1970-м. Первый опытный образец переоборудовали в 1974-м из серийного Ми-14ПЛ и после четырех лет испытаний и доводки приняли на вооружение.

Ми-14ПС отличается от базового измененным радиооборудованием, отсутствием комплекса «Кальмар» и вооружения. Вместо них в грузовой кабине оборудованы места для 19 человек. В вертолете может перевозиться до 20 сбрасываемых спасательных плотов. Вместо штурмана-оператора в состав экипажа ввели специалиста-спасателя. Размеры боковой сдвижной двери увеличили в два раза. Грузоподъемность боковой стрелы СЛГ-300 превышает 300 кг, что позволяет поднимать на борт спасателя вместе с двумя терпящими бедствие.

Для буксировки спасательных плотов в задней части грузовой кабины оборудован дополнительный люк. Вертолет также можно оснастить дополнительными пневмобаллонами на «жабрах» для повышения остойчивости во время посадки на воду при большом волнении, тремя мощными прожекторами для спасательных операций в темное время и бортовой телевизионной установкой.

Испытания Ми-14ПС закончились в

1979-м и он поступил на вооружение. В 1987-м на базе Ми-14ПС построили учебно-тренировочный вертолет для обработки десантирования, и машину, оснащенную поисковой лазерно-телевизионной системой. Она предназначена для борьбы с диверсионными силами и средствами. Через два года появился вариант Ми-14ПС с утепленной грузовой кабиной. Свои поисково-спасательные модификации на базе Ми-14ПЛ и Ми-14БТ создали также в Польше и ГДР.

В 1973-м один из первых серийных Ми-14ПЛ переоборудовали в буксировщик минных тралов Ми-14БТ и передали на совместные госиспытания. Вместо противолодочного вооружения и оборудования грузовой кабину оснастили системой буксировки и дистанционного управления тралами, а для наблюдения за ними в задней части кабины появились дополнительные окна.

Автоматическая система САУ-14 использовалась для обеспечения точности траления. На Ми-14БТ успешно прошли испытания обычный и глубоководный контактные тралы, разомкнутый и соленоидный электромагнитные тралы, трал-намагниченная труба, акустический трал и шнурукладчик.

Испытания тральщика закончились в 1979-м, и он поступил на вооружение. Помимо тралов Ми-14БТ также может буксировать десантные или спасательные лодки.

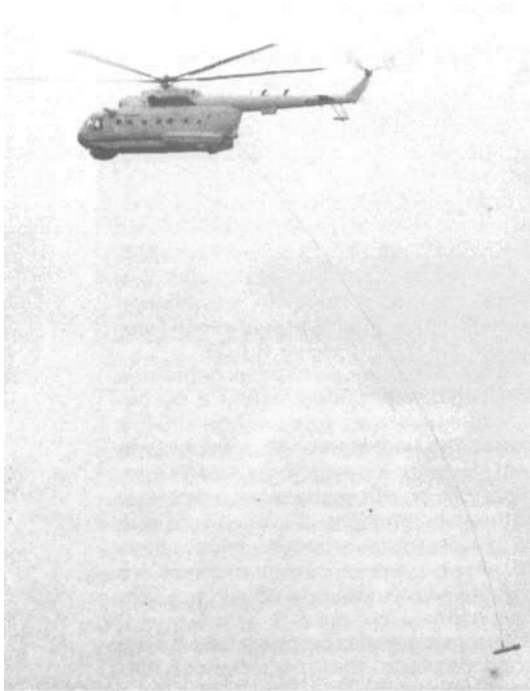
Ми-14ПЛ — опытная модификация ударного вертолета-носителя противокорабельных ракет различного типа. Она разрабатывалась в конце 70-х годов и прошла летно-огневые испытания в 1983 г.

Ми-14ГП — грузопассажирская модификация для эксплуатации на морских нефтеразработках, впервые предложенная «Аэрофлотом» в 1981-м, так и не получила развития из-за высокой секретности базовой модели. Вновь пассажирский вариант создали в 1995-м в Казани по договору с авиакомпанией «Конверсавиа». Ми-14ГП оборудован 24 легкосъемными пассажирскими креслами, система-

Конверсионный Ми-14П авиакомпании «Конверсавиа». В хвостовой части фюзеляжа установлен встроенный трап.

Фото Н. Якубовича.





ми жизнеобеспечения и повышенного комфорта, грузовой лебедкой, дополнительным откидным трапом в хвостовой части фюзеляжа и четырьмя аварийными люками.

Ми-14 «Элиминатор» (Ми-14ПЖ) — противопожарный вертолет, созданный при участии МВЗ германо-российской фирмой «Аэротек» в 1993-м на базе Ми-14БТ. Оборудованный помпами и внутренними емкостями объемом до 5000 л вертолет может забирать при помощи подвесной системы заправки воду на плаву или на режиме висения. Затем, раскрыв герметические створки бомболюка, освобождается от воды над пожаром. В течение нескольких лет Ми-14 «Элиминатор» использовался для тушения пожаров в Европе, показав высокую эффективность.

В настоящее время МВЗ им. Миля совместно со своими казанскими коллегами разрабатывают новые варианты военных и гражданских модификаций существующего парка

Ми-14. При этом замена спецоборудования и внутренняя перекомпоновка фюзеляжа с одновременным капитально-восстановительным ремонтом силовой установки и других жизненно важных элементов вертолетов будет осуществлена при весьма умеренных материальных и людских затратах.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИ-14ПС

Длина вертолета без винтов — 18,376 м; высота — 5,332 м; ширина с убранными поплавками — 3,84 м; диаметр несущего винта — 21,294 м.

Нормальный взлетный вес — 13000 кг. Полная емкость топливных баков — 3795 л. Максимальная скорость — 240 км/ч. Высота полета — 4000 м, максимальная дальность с аэронавигационным запасом — 1135 км.

Противолодочный Ми-14ПЛ буксирует аэромагнитомер.

Фото А. Зинчука.

ЛУЧШИЕ ЛЮДИ ФИРМЫ



МАРАТ ТИЩЕНКО

Марат Николаевич Тищенко — действительный член Академии наук России, один из мировых авторитетов в области аэродинамики винтокрылых аппаратов. Президент Российского вертолетного общества, член Американского и Европейского вертолетных обществ, лауреат Ленинской премии, Герой Социалистического Труда. Один из ближайших учеников и соратников М. Л. Миля. После его кончины с 1970 по 1992 год — генеральный конструктор и ответственный руководитель Московского вертолетного завода имени М. Л. Миля.

Тищенко успешно продолжил дело своего учителя. Помимо завершения программы по боевым Ми-24 (построено несколько тысяч) была реализована грандиозная программа создания самых больших в мире вертолетов Ми-26, программа самого пилотажного в мире вертолета Ми-34 и боевого вертолета нового поколения Ми-28.

В настоящее время Марат Николаевич успешно сочетает работу в Академии наук с работой научного консультанта на МВЗ имени М. Л. Миля.



ГУРГЕН КАРАПЕТЯН

Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель Гурген Рубенович Карапетян родился в 1936 году. В 1961-м окончил Московский авиационный институт. В 1962-м после завершения учебы в школе летчиков-испытателей, начал работать на Московском вертолетном заводе. Летал на 39 типах вертолетов и самолетов, из них тринадцать летательных аппаратов — зарубежного производства.

Проводил летные испытания всех вертолетов фирмы — от Ми-1 до Ми-28.

Обладатель мировых рекордов, установленных на вертолетах Ми-6, Ми-26 и Ми-24. А абсолютный мировой рекорд скорости на Ми-24 (А-10), равный 368,4 км/ч, не превзойден и ныне.

Во время боевых действий в Афганистане — летчик-инспектор.

В мае 1986-го на Ми-26 принимал непосредственное участие в ликвидации последствий Чернобыльской аварии.



ЕВГЕНИЙ ЯБЛОНСКИЙ

Евгений Всеволодович Яблонский — признанный в мире авторитет по перспективам развития боевых вертолетов.

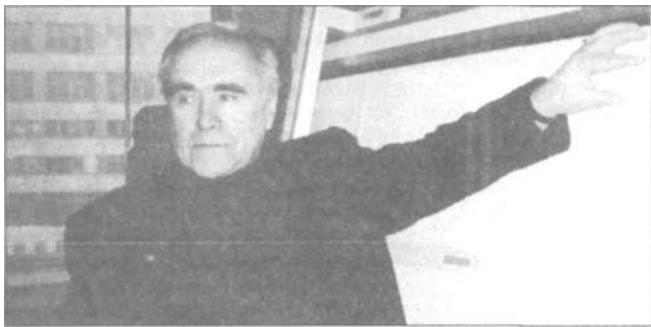
Родился в 1929-м. После окончания в 1953-м Московского авиационного института работал конструктором в ОКБ М. Л. Миля. Был начальником отдела, начальником опытного КБ, заместителем главного конструктора по специальным системам и вооружению.

Ученик и ближайший соратник М. Л. Миля.

Разработчик лопастей несущих винтов для Ми-1, Ми-4, Ми-6, Ми-10, Ми-12, рулевых винтов для Ми-2 и Ми-8. Один из активных участников создания боевых вертолетов Ми-24 и Ми-28, а также ряда вооруженных модификаций винтокрылых машин семейства «Ми».

Имеет звание «Почетный авиационист». Удостоен Государственной премии за создание Ми-8, имеет труды по тематике развития боевых вертолетов.

Постоянный автор нашего журнала.



Алексей РАДИН

КОРОЛИ ПРИЗЕМНОГО НЕБА

О тактике применения боевых вертолетов

Кто-то из французских генералов однажды назвал боевые вертолеты «Королями приземного неба». Видимо, имел в виду установленный во время маневров войск НАТО факт, что в воздушном пространстве, которое почти вплотную примыкает к земной поверхности (в пределах высот 5 — 20 м), эти вертолеты находятся в относительной безопасности как от ПВО противника, так и от его самолетов-истребителей. Склады же местности, отдельные здания и деревья служат им укрытием не только от средств ПВО (на линии соприкосновения с противником), но и от просочившихся в тыл его командос, вооруженных носимыми ракетами «земля — воздух» или обычным стрелковым оружием.

Вот эта зона — назовем ее «коридором безопасности» и есть то «небесное королевство», где боевой вертолет может «царить», поскольку имеет все преимущества перед своими противниками.

Но всякий ли вертолет? Нет, конечно. Это может быть только «Король вертолетов», т. е. вертолет, обладающий особыми свойствами, в частности, идеальной маневренностью, позволяющей в автоматическом режиме обогнуть неровности рельефа или облетать их одинаково безопасно (без всяких ограничений) и справа и слева. При этом экипаж должен не только иметь возможность свободно, без какого-либо дополнительного нервного напряжения, управлять машиной, но и легко отыскивать цели, а обнаружив, быстро и надежно их уничтожить.

В документальном американском видеофильме, посвященном военным действиям крупного соединения вертолетов «Апач» (300 машин) во время операции «Буря в пустыне», один из американских пилотов сказал: «Рельеф местности одновременно нам и друг и враг». Надо, рассуждает он, здорово владеть этой техникой, чтобы не задеть в полете за какие-нибудь выступающие предметы рельефа.

Казалось бы, ну поднимись чуть выше, и нет никакой опасности за-

деть за препятствие. Однако при этом вы можете оказаться в зоне эффективного действия радаров ПВО противника, или стать легкой добычей самолета-истребителя.

В настоящее время, как показали сравнительные испытания в Швеции в условиях, максимально приближенных к боевым, вертолетов «Апач» и Ми-28 (РФ), в «финале» проводящегося в этой стране многолетнего конкурса на лучший современный боевой вертолет (см. «КР»-7, 8-97), именно эти машины (судя по официальному шведскому отчету) соответствуют, с точки зрения западных военных, в большей степени, чем все другие (включая и «Кобры» и «Мангусты», и «Акулы», и «Тигры») титула, требующего обращения: «Ваше Королевское Высочество!». Битва же за «Главную корону», так сказать, за титул «Ваше Королевское Величество!», еще впереди!

Исходя из боевых возможностей вертолетов, военные теоретики НАТО в конце 70-х — начале 80-х годов разработали оптимальную, как им тогда казалось, универсальную тактику применения специализированных боевых винтокрылых машин.

Специализированные боевые вертолеты типа «Хью-Кобра» появились во Вьетнаме лишь в последний период войны. Но их появление там имело огромное военное значение. На первых порах эти машины применялись с «самолетных» высот, примерно так же, как самолеты-штурмовики еще во второй мировой войне. И вначале такая тактика, как сообщалось, вполне себя оправдала. Однако с появлением у противника носимых зенитных ракетных комплексов типа «Стрела» положение изменилось — потери боевых вертолетов резко увеличились. Тогда и произошло первое серьезное изменение тактической концепции применения боевых вертолетов. «Кобры» были вынуждены «прижаться» к земле.

Поскольку инфракрасный фон земли мешал самонаводящимся зенитным ракетам с тепловой головкой найти свою цель, потери снизились. Возросшая угловая скорость проно-

Родился в 1931-м. После окончания в 1955-м МАИ работал конструктором ОКБ им. М. Л. Миля. Занимался проектированием несущих винтов, перспективным проектированием, параметрическим схемным анализом.

Заметен вклад А. С. Радина в решение задач по выбору оптимальной схемы и параметров Ми-26. Имеет ряд аналитических работ в области боевого применения вертолетов.

В последние годы Алексей Сергеевич Радин — руководитель отделения внешнеэкономических связей МВЗ им. М. Л. Миля.

сящихся на малых высотах вертолетов относительно стрелков, ведущих по ним огонь из стрелкового оружия, также увеличила вероятность выживаемости винтокрылых аппаратов. В результате боевая эффективность их снова возросла.

Видимо, именно вьетнамский опыт и лег в основу вновь разрабатываемой НАТО главной тактической концепции применения боевых вертолетов, как для больших, так и для малых войн.

Основу натовской концепции можно выразить всего тремя словами: «Вертолеты против танков». Она предполагала следующий «сценарий» развития военных действий. Противник, имея преимущество в бронетехнике, осуществляет танковый прорыв фронта. Его танковые колонны, стремясь вырваться на оперативный простор, быстро продвигаются в глубину обороняемой территории, сметая слабые заслоны сухопутных войск, оказывающихся на их пути. В составе танковых колонн — подвижные ракетно-пушечные установки ПВО. С воздуха эти колонны прикрываются истребительной авиацией.

Когда положение становится критическим, на ликвидацию прорвавшихся танков направляются подразделения боевых вертолетов. Скрытно, на предельно малых высотах (15 — 20 м) машины выходят на боевые позиции, указанные им с командирского вертолета-разведчика, который обнаружил приближение танков противника.

Боевые позиции находятся либо за холмом, либо за лесом, либо за зданием. Используя их, как укрытия, вертолеты зависают за ними, ожидая приказа об атаке.

Такой приказ с командирского вертолета поступает, когда передовые танки достигают рубежа, определенного воздушной разведкой. Тогда находящиеся в засаде на висении вертолеты совершают своего рода «подскок» над своим укрытием. Оказавшись над ним, летчик-оператор ищет цель, и, найдя ее, атакует с висения танки ПТУРами. Как только ракеты достигают цели, вертолеты выполняют

маневр для ухода за укрытие вновь. Затем, если в этом есть необходимость, атака повторяется. Отсюда главное требование к вертолету: мгновенный «подскок» и еще более быстрое снижение. Именно такое боевое маневрирование долгое время считалось основным.

Вероятность возникновения соответствующей подобному сценарию ситуации оценивалась как величина порядка 0, 7 — 0, 8. Все остальные — лишь производные от этого главного.

Такая тактическая концепция представлялась настолько логичной, что вскоре она была принята практически во всех армиях мира.

Во время военных маневров, проводимых в западных странах, в частности, в Германии, успех применения этой тактики был ошеломляющим. Соотношение условно подбитых танков и вертолетов колебались от «16 : 1» до «22 : 1». После чего в прессе и появились сообщения о рапортах офицеров-танкистов, в частности, в бундесвере, с просьбой о переводе их в вертолетные части.

В 1981 году киностудия «Оборонфильм» выпустила учебный фильм «Внимание! В воздухе боевые вертолеты», где наиболее полно нашла отражение эта концепция. Но была представлена и другая концепция, которую много позднее кто-то из отечественных разработчиков вертолетов (кажется, Сергей Викторович Михеев) окрестил как «тактику длинной руки».

Она, эта тактика, возможно, кому-то и сейчас кажется еще более логичной и безупречной. Зачем вертолетам прятаться? Зачем какие-то засады? Пусть атакуют свои цели, не заходя в зону эффективного действия ПВО противника. А для этого всего-то и нужно выполнить одно, вроде бы не слишком сложное условие, а именно: эффективная дальность вертолетных ПТУР должна всегда превосходить эффективную дальность зенитных средств противника.

Какая же это должна быть дальность? Называлась цифра 8 км. И эта величина была достигнута: пуски таких ракет с Ми-28 и Ка-50 стали реальностью. Однако заметим: не слишком ли наивно полагать, что зенитные ракеты будут всегда иметь меньшую дальность? Но главное даже не в этом. Чтобы использовать такую дальность ПТУР, вертолет должен подняться на высоту порядка 80 — 100 м. А на этой высоте в воздухе господствуют истребители.

Вернемся, однако, к первой натовской концепции. Реальное развитие событий показало, что в военных конфликтах, которые случились с тех пор, произошли тысячи больших и малых сражений. И тысячи вертолетов приняли в них участие. Кстати, самым «воюющим» среди вертолетов считается наш Ми-24. Как считали военные теоретики, роль, которую сыграли вертолеты в этих сражениях, была весьма велика. Совпали даже некоторые предполагаемые результаты.

Например, было верно предсказано соотношение потерь в противоборстве танков и вертолетов. В многолетнем ирано-иракском конфликте (в начальный период) они оказались точно такими же, как и на военных маневрах НАТО в Германии (т. е. 16:1 в пользу иракских вертолетов типа Ми-24).

Но вот что поразительно: в огромном потоке информации, поступившей с полей этих сражений, ни разу не упоминается, что свои победы вертолеты одерживали благодаря описанной выше натовской тактике. Вроде бы все и всегда происходило как-то иначе. Например, в афганском конфликте, когда у моджахедов появились «Стингеры» с тепловой головкой самонаведения, была срочно разработана иная тактика. Вертолеты ушли не вниз, а наоборот, на большие высоты, ибо война в горных условиях в стране с жарким климатом мало что общего имеет с войной на западно-германском театре военных действий, где натовская тактика применения вертолетов была выработана.

Не так было и при использовании вертолетов типа «Апач» в операции «Буря в пустыне» в Ираке. Американские летчики рассказывали потом, что в боях над расклеванным от солнца пустыней натовскую тактику применять было бессмысленно. И там тоже пришлось выработать иную тактику, в частности, тактику ночного боя над пустыней.

Так в чем же причина, что все сложилось не так, как планировалось?

Во-первых, как уже отмечалось, натовская тактика вертолетных атак из засад отработывалась в основном на северо-западе Европы. А большинство из 30 имевших место в последние годы конфликтов произошло на местности совсем иного типа.

Во-вторых, широко разрекламированная в свое время прессой эта тактика хорошо известна не только каждому командиру танкового батальона, но и каждому командиру танка. И надо быть уж очень большим глупцом, чтобы, понимая грозящую опасность вертолетных засад, все-таки повести свои танки туда, где ожидает смерть. Для каждого командира было очевидным, что прежде, чем идти вперед, нужно «прочесать» на пути своего следования район возможных противотанковых вертолетных засад противника. Как? Ну, например, с помощью своих боевых вертолетов, которые в состоянии обнаружить врага, зависшего в засаде, навязать ему воздушный бой и уничтожить. (Вот, кстати, еще одна новая тактическая концепция. Ее можно назвать «Вертолет в защиту танка».)

Можно использовать для прочесывания самолеты-истребители, хотя, как показал опыт, истребители с этой задачей справляются не лучшим образом. Обнаружить и тем более уничтожить вертолет, летящий у самой земли, сложно, даже с использованием новейших доплеровских радаров. Но истребители просто могут

пройти над зоной возможных засад на «бреющем полете» «на сверхзвуке». Не многие вертолеты в состоянии это выдержать.

Но есть и еще целый ряд тактических приемов, позволяющих танкистам справиться с проблемой неожиданных вертолетных атак из засад. Среди них — превентивная высадка в такие места со своих вертолетов стрелков с ЗУРами типа «Стингер» или «Игла». Там они организуют противортолетные контрзасады. Другая мера — нанесение превентивных артиллерийских ударов с ориентацией по столбам пыли, поднимаемым несущими винтами вертолетов, висящих в засаде.

Короче говоря, жизнь показала, что казавшаяся универсальной натовская тактика на самом деле совсем не так уж и универсальна. Ее нельзя применять, помимо сказанного, при выполнении еще целого ряда операций: по сопровождению топливозаправочных колонн, в горных условиях, в степи, в пустыне, непосредственно в населенных пунктах, при поддержке вертолетных десантов и, наоборот, при операциях по уничтожению вражеских десантов, в том числе и морских, и т. д.

Ясно, что та сторона, которая намерена заказывать узко специализированный боевой вертолет только для применения в какой-то одной ситуации (например, под тактику вертолетных засад) слишком рискует остаться «на бобах». Огромные потери в вертолетах понесла бы армейская авиация, вооруженная только «засадными» боевыми вертолетами, но воевать которым пришлось бы в горной войне.

Впрочем, всегда есть возможность угадать, что реально потребуются из заказанного под конкретную систему. Но вероятность такого «счастливого» угадывания не велика. Во всяком случае такова статистика.

Поэтому идеальный «Король приземного неба» — это достаточно универсальный вертолет для боя в любом регионе мира в любой местности, в любую погоду и даже в глухую ночь. Кроме того, он может выполнить весь набор известных сегодня тактических приемов. Но в его конструкцию должен быть заложен и некий «потенциал» — возможность его модификаций на случай кардинального совершенствования противортолетных средств борьбы. Например, противник применял какое-нибудь тайное оружие в системе ПВО. Соответственно потребуются изменить тактику боя, которая должна быть гибкой, а это, в свою очередь, может потребовать от боевого вертолета новых качеств и модернизации машин непосредственно в строевых частях.

Прекрасный пример такой конструкции — боевой вертолет Ми-24, созданный в свое время под требования ведения боевых операций на европейском ТВД. Вертолетам этого типа пришлось воевать в горах Афга-



Ми-8 российских ВВС. (вверху)



Различные модификации Ми-8 состоят на вооружении Словацких ВВС.

Фото Яна КМЕТА.





Пассажирский Ми-14П компании "Конверсавиа".
Ми-14ПС авиации Черноморского флота.

Фото Н.ЯКУБОВИЧА.





**Один из прототипов Ми-14ПЛ.
Взлет с воды Ми-14ПС. На "жабрах" видны надувные поплавки боковой
остойчивости.**

Фото А.ЗИНЧУКА.





На снимках: экспортные варианты Ми-24 - Ми-35 и Ми-35М.

Фото А.МАЛЫШЕВА.



нистана, в африканских и арабских пустынях, а потом и над джунглями Южной Америки. Конструкционный «потенциал» его оказался столь значительным, что посредством относительно простых конструктивных мероприятий, он всякий раз, когда этого требовал заказчик, модернизировался, а затем справлялся со всеми возлагаемыми на него боевыми задачами.

Удивительно, но факт: этот «потенциал» вертолетов семейства «Ми-24» далеко не исчерпан и по сию пору. Вероятно, многим будет любопытно узнать, что в ОКБ им. М. Л. Миля разработана новая программа его модернизации, которая позволит сохранить высокие боевые качества Ми-24 и в следующем веке (если не в чисто боевом варианте, то в варианте «летающей боевой машины пехоты»). Напомним, что уже успешно состоялось боевое крещение его модификаций Ми-25 и Ми-35. В ирано-иракской войне вертолеты Ми-24, 25, 35 в общей сложности сбили 53 вертолета противника и один «Фантом» F-4. Поэтому разговоры, поднятые в отдельных изданиях о необходимости замены Ми-24 чисто боевыми вертолетами, такая же бессмыслица, как разговоры о замене обычных БМП танками.

Американская фирма «Мак Доннел-Дуглас» перед тем, как начать полномасштабную разработку своего знаменитого «Апача», имела уже солидный опыт (вертолеты-разведчики ее конструкции участвовали в реальных сражениях). Однако, видимо, этого опыта оказалось недостаточно, ибо, когда «Апачи», в свою очередь, вступали в реальные бои, причем с относительно слабым противником, неожиданно выявился целый ряд недостатков и довольно серьезных. Это, судя по всему, явилось главной причиной модификации «Апача» получившей обозначение «Лонгбоу» (AH-64D — аналог нашего ночного Ми-28Н). Но к тому времени уже было построено весьма солидное число «Апачей» (порядка 700).

Спрашивается, куда их девать, со всеми выявленными недостатками,

когда на выходе новая, более совершенная модель боевого вертолета? Что скажет на это американский налогоплательщик?

Военные теоретики совместно с конструкторами находят выход: разрабатывается сверхновая и надо сказать, убедительная, по крайней мере, на первый взгляд, тактическая концепция. В этом сражении вертолетам «Лонг боу» ставится сложная задача: быть одновременно и боевой машиной и своего рода «аваксом». Благодаря наддулочной РЛС они будут лучше «видеть» противника. Выставляя из-за укрытия только свою «голову» (т. е. наддулочную двухдиапазонную РЛС), «Лонгбоу» сыграет еще и роль вертолета — целеуказателя. Его электроника последнего поколения позволяет ему это сделать. Менее совершенные вертолеты «Апач» начнут получать от «Лонг-боу» на свои дисплеи всю необходимую в бою информацию, как будто бы они сами имеют такую же электронику, как и «Лонгбоу» и такую же наддулочную РЛС. Выглядит это вроде бы убедительно и потому заслуживает серьезного отношения.

Но вот, когда аналогичная тактическая концепция вдруг выдается некоторыми нашими средствами информации за последнее достижение отечественной конструкторской мысли (применительно к «Черной Акуле» (Ка-50) и «Аллигатору» (Ка-52)... Скорее всего это простительная некомпетентность: известно, что ни один «Ка» нигде в реальных боях не участвовал.

Но предположим, что все так и будет на самом деле. «Акулы» в тесном радиовзаимодействии с «Аллигатором» вступают в ночной воздушный бой с «Апачами» и с «Лонгбоу» (по численности обе группы вертолетов равны). Тогда, если электронная связь между машинами нарушится из-за наведенных мощных помех, то каждый из американских вертолетов сможет продолжать бой в автономном режиме. Смогут ли то же сделать односторонние «Акулы», вообще пока не имеющие систем «ночного видения»?

Но не будем углубляться в эту не нашу тему.

ЛУЧШИЕ ЛЮДИ ФИРМЫ



ФЕДОР ФЕДОРОВИЧ ПРОКОПЕНКО, Герой Российской Федерации, заслуженный военный летчик СССР — один из самых уважаемых старейшин русской авиации.

Начал летать в 1932 году.

Ветеран Великой Отечественной войны, летчик-истребитель. В воздушных боях лично сбил 16 немецких самолетов, не считая побед в групповых воздушных боях. Общий налет — более 14000 часов, из них на вертолетах — 6000 часов. Один из первых осваивал все типы вертолетов «Ми» в строевых частях, летал в любое время суток и в сложных метеоусловиях. Именно он посадил в темную ночь на даче И. В. Сталина недалеко от Сочи вертолет Ми-1.

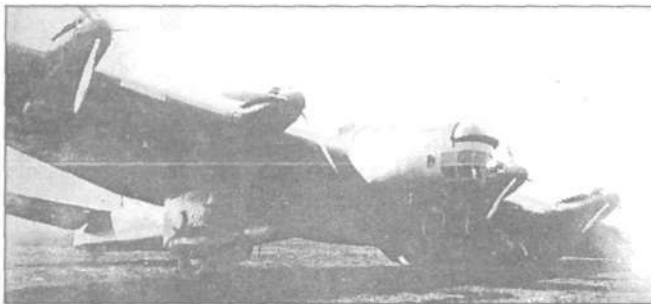
Перед самой Отечественной войной — первый инструктор известного генерала ВВС — Василия Сталина.

Был первым начальником Центра по переучиванию летчиков на вертолеты, этим машинам он посвятил четверть века своей жизни. Помимо милевских одновинтовых вертолетов он осваивал полеты и на соосных машинах фирмы Камова.

Значителен его вклад в вертолетную авиацию как председателя ряда макетных комиссий по вертолетам. Несмотря на преклонный возраст, Ф. Ф. Прокопенко продолжает успешно (без всякой скидки) работать в качестве ведущего инженера в отделе эксплуатации МВЗ им. М. Л. Миля.

Ми-28Н в испытательном полете





Николай ЯКУБОВИЧ

Окончание. Начало в № 11.

ДАЛЬНИЙ БОМБАРДИРОВЩИК — АКАДЕМИЯ

Трагически закончившаяся попытка выполнить перелет через Северный полюс наиболее ярко показала ряд недостатков, свойственных не только ДБ-А, но и всей тогдашней авиации, главным образом тяжелой. Это, прежде всего, отсутствие противообледенительных устройств, флюгирующих воздушных винтов и материалов для остекления фонарей кабин (на ДБ-А остекление делалось из целлулоида), способных выдерживать большие скоростные напоры при низких температурах, а также отсутствие высотных двигателей, обеспечивающих полет на высотах выше 6000 метров. Турбокомпрессоры у нас еще только разрабатывались и доводка их завершилась лишь к концу второй мировой войны.

На самолете ДБ-А был установлен ряд мировых рекордов. Так, 11 ноября 1936-го летчики М.А. Нюхтиков и М.А. Липкин подняли груз весом 13000 кг на высоту 4535 метров. На следующий год 14 мая экипаж в составе Г.Ф. Байдукова, Н.Г. Кастанаева, Н.Н. Годовикова, Н.В. Фролова, М.В. Меркулова и Л.Л. Кербера пролетел без посадки расстояние 2002,6 км за 7 час. 2 мин. 11,7 сек с контрольным грузом 5000 кг, завоевав тем самым международные рекорды скорости 280,246 км/ч на дистанциях 1000 и 2000 км.

В июле 1938 года на заводе № 124, после сдаточных испытаний, на первый самолет войсковой серии установили моторы М-34ФРН с винтами изменяемого шага ВИШ-ЗБ. После перелета из Казани в Чкаловскую на моторы установили турбокомпрессоры.

Заводские испытания, проходившие с 26 августа, начали летчики-испытатели НИИ ВВС П.М. Стефановский и Антохин, а заканчивали А.А. Автономов, Н.Н. Фатеев и штурман Б.Т. Пушков.

Установка новых моторов, винтов и добавочного оборудования привела к росту веса пустого самолета на 2322 кг. При этом положение центра тяжести сместилось в сторону носа, что несколько увеличило запас продольной устойчивости.

К сожалению, М-34ФРН не развила расчетной мощности, что сказало на летных характеристиках самолета. К тому же турбокомпрессоры постоянно выходили из строя, и ОКБ-2, получив неудовлетворительные

результаты, отказалось от дальнейших испытаний. Максимальная скорость, достигнутая во время испытаний, не превышала 346 км/ч на высоте 6000 м.

16 октября 1938-го испытания с турбокомпрессорами прекратили и самолет перегнали на аэродром завода № 81.

Было построено 7 самолетов ДБ-А, пять из которых завода № 124, как свидетельствовал К.С. Поспелов, до начала Великой Отечественной войны совершили перелет по маршруту Казань — Омск — Улан — Удэ — Хабаровск и использовались главным образом, для доставки грузов в районы Дальнего Востока.

В 1936-м ДБ-А выполнил экспериментальную буксировку планера на рекордную высоту. На базе самолета ДБ-А коллектив ОКБ В.Ф. Болховитинова выполнил следующие разработки:

— в 1934-м проект тяжелого крейсера ТК-1 с четырьмя двигателями АМ-34ФРН, предназначенного для «боевых действий артиллерийско-

стрелковым оружием против воздушного и наземного противника, непосредственного охранения бомбардировочно-транспортной авиации дальнего действия при полете к цели и обратно».

Вооружение ТК-1 должно было состоять из трех пушек ШВАК, шести пулеметов ШКАС и восьми реактивных снарядов;

— в 1936-м — проект бомбардировщика дальнего действия «Б» с высотной (но не герметичной) кабиной вентиляционного типа и моторами М-34ФРНГ мощностью 1200 л.с. Самолет с полетным весом до 27 т должен был развивать скорость до 482 км/ч;

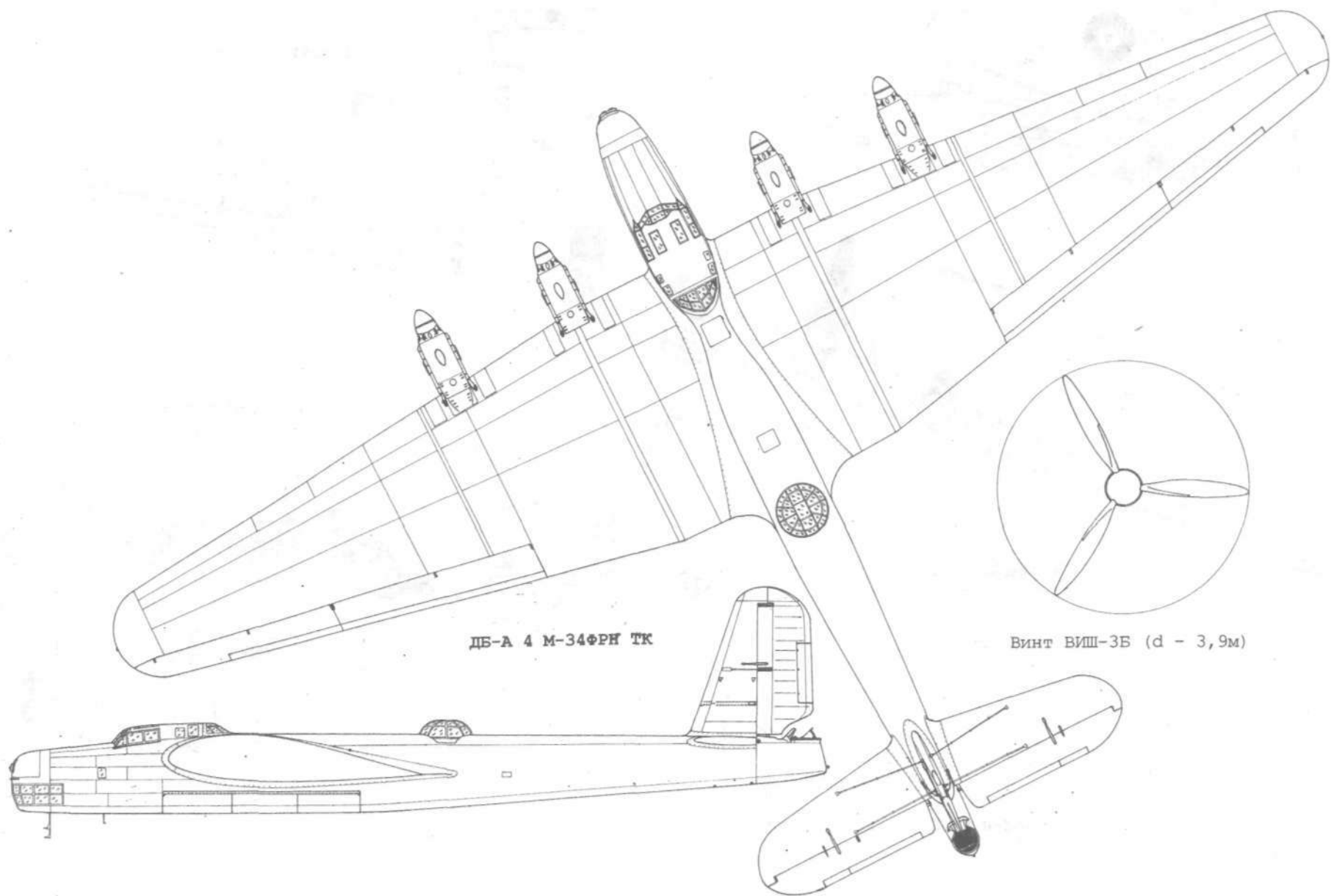
— по рекомендации НИИ ВВС проработан вариант самолета-звена с подвеской двух истребителей И-16.

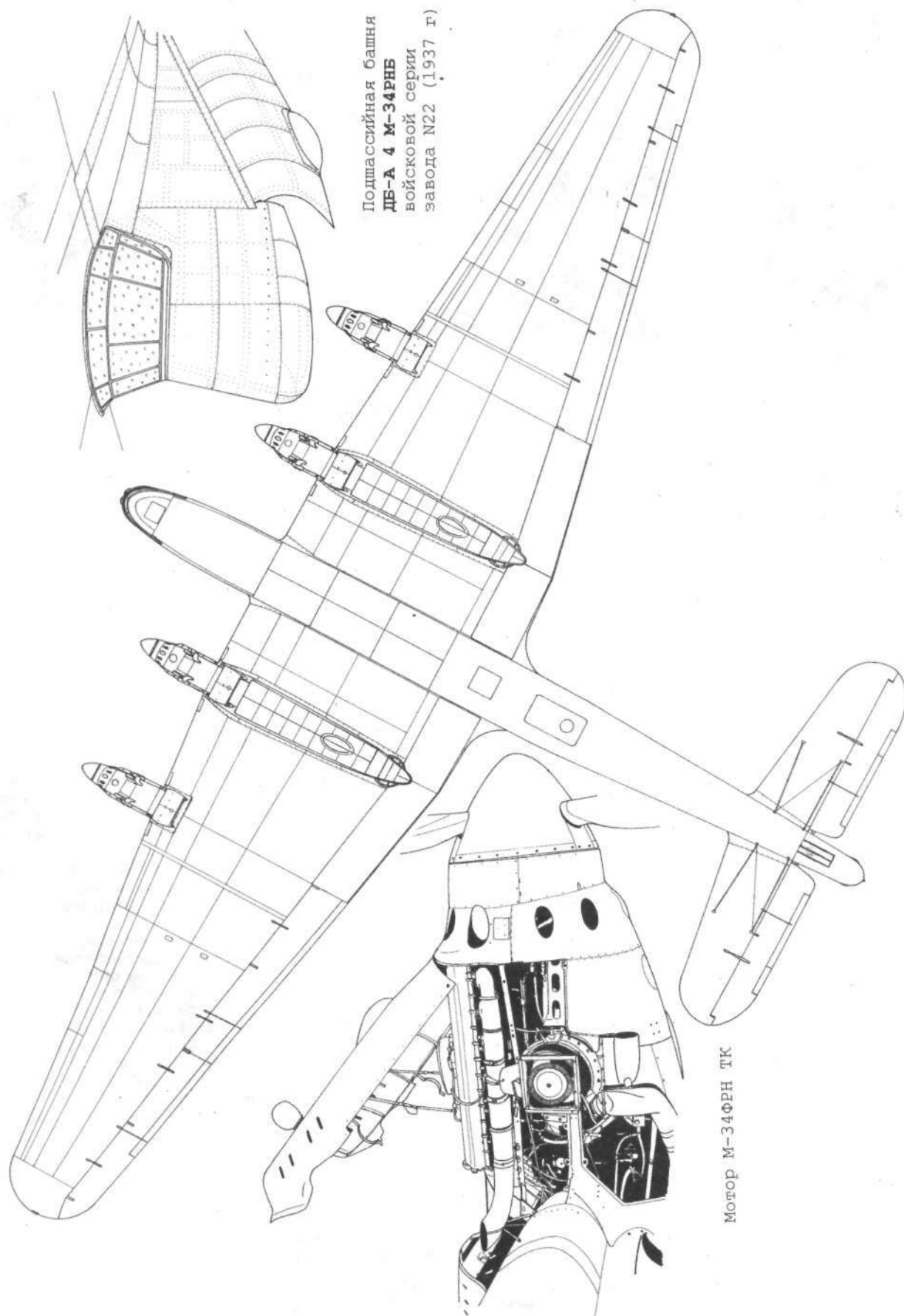
Спустя год после развертывания работ по ДБ-А требования к дальнему бомбардировщику резко изменились. Ставку сделали на более высокие скорости и потолок. С учетом этого в СССР создается тяжелый бомбардировщик ТБ-7.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАНТОВ САМОЛЕТА ДБ-А

	Первый опытный 1936 г.	Н-209 1937 г.	Войсковая серия		Серийный 1939 г.
			1937 г.	1938 г.	
Двигатели	М-34РН	М-34РНБ	М-34РНБ	М-34ФРНТК	АМ-34ФРН
Взлетная мощность, л.с.	4x1000	4x1000	4x1030	4x1230	4x1200
Длина самолета, м	25,123	—	25,48	—	—
Высота в линии полета, м	9,211	9,211	8,982 ³	—	—
Вес пустого, кг	15400	—	16837	17722	—
Вес горючего макс, кг	9100	16400	11400	—	—
Взлетный вес, кг					
нормальный	21960	—	24000	24000	27670
максимальный	27670	34700	32280	—	—
Скорость макс, км/ч					
у земли	282	—	300-305	282	300
на высоте, м	330	—	333-335	346	340
	4200	—	2000-3000	6000	3500
Практический потолок, м	7220	—	6740-6900	9000	7730
Время набора высоты 5000 м, мин	13	—	22	27	16
Дальность макс, км	5000 ¹	8440	—	2800 ²	3200 ²
Экипаж, чел.	9	6	11	11	11

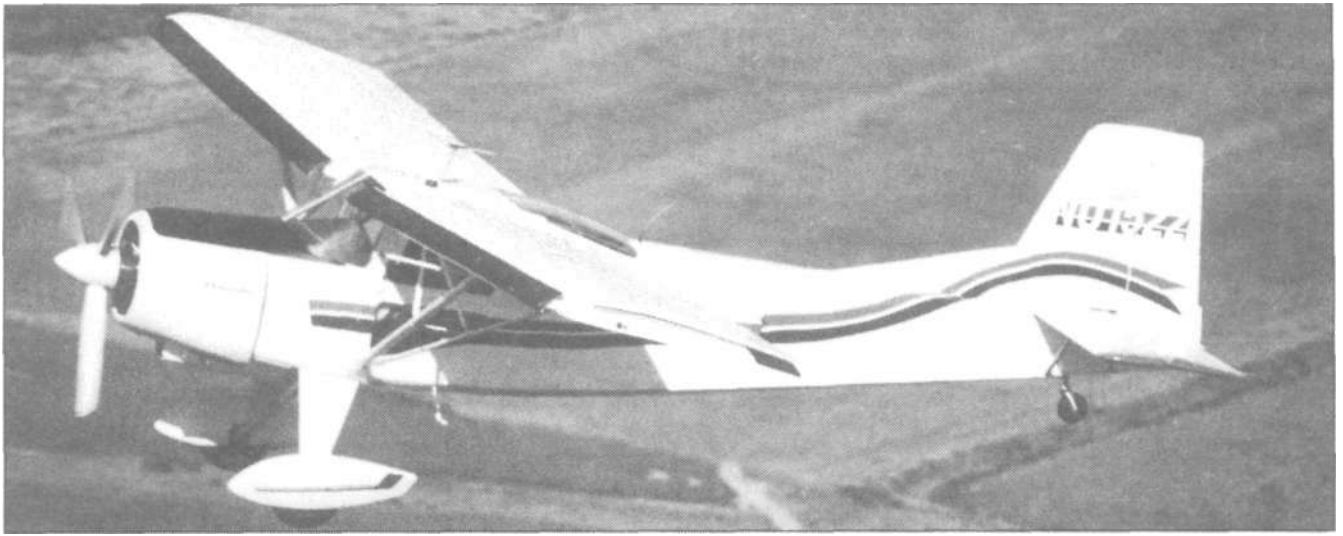
Примечание: 1. Без нагрузки расчетная. 2. Расчетные данные с бомбовой нагрузкой 3000 кг 3. С колесами диаметром 1,35 м 4. Общими для всех вариантов были размах крыла 42,104 м и его площадь 237 м².





Подшассийная башня
ДВ-А 4 М-34РНВ
войсковой серии
завода N22 (1937 г)

Мотор М-34ФРН ТК



**Арнольд АНДРИАНОВ,
Леонард ТАРАСЕВИЧ,
Юрий ПОЛАВСКИЙ**

БЕЛЫЙ «АИСТ» ЛЕТИТ...

По инициативе генерального директора Государственного космического научно — производственного Центра им. М. В. Хруничева Анатолия Киселева ракетно — космический завод (РКЗ) в 1994 г. возобновил разработку авиационной техники. Первый летный экземпляр самолета Т-411 «Аист», выпущенный из цехов РКЗ, представили в августе на МАКС-97. К настоящему времени он совершил несколько полетов и зарекомендовал себя как простой, неприхотливый, хорошо устойчивый и легко управляемый самолет, удобный для массового производства.

Цель создания такого легкого многоцелевого самолета как Т-411 — возможность изготовления в сжатые сроки надежной, простой и дешевой машины малой трудоемкостью для поставки ее покупателю в разобранном (кит-лайн) или полностью в готовом виде.

В закладке концепции и в разработке Т-411 в первую очередь участвовали заместитель главного конструктора А. Андрианов, Л. Тарасевич, а в изготовлении первых опытных самолетов — работники завода В. Бердников, В. Сафонов, А. Сарычев, А. Новиков, В. Иванов, А. Зайцев, О. Жокин.

Т-411 представляет собой однодвигательный моноплан с высокорасположенным подкостным крылом, хвостовым оперением нормальной схемы и неубирающимся трехпорным шасси с самоориентирующимся хвостовым колесом.

В соответствии с классификацией норм летной годности гражданских самолетов АР-23 и FAR-23, «Аист» относится к нормальной категории. Самолет предназначен для перевозки пассажиров с багажом или грузом общей массой до 400 кг, а также для применения в качестве связного, санитарного, патрульного, учебного, десантного и буксировщика планеров.

В кабине пассажирского варианта Т-411 располагаются четыре пассажира — один на переднем кресле, трое — на заднем диване. Багаж размещается в отдельном отсеке в хвостовой части, за салоном. Диван, при необходимости, легко укладывается заподлицо с полом, при этом увеличивается объем грузового отсека.

Самолет является одной из наиболее вместительных пятиместных машин с широкой кабиной (1, 22х1,3 м).

На Т-411 установлен девятицилиндровый двигатель М-14П воздушного охлаждения и трехлопастный винт изменяемого шага MTV-9. Возможны модификации самолета с двигателем «Лайкоминг» либо «Континенталь» мощностью 350 л. с, с отечественным двигателем М-25 в 400 л. с.

Фюзеляж «Аиста» — прямоугольного поперечного сече-

ния вытянутой формы с кабиной летчика, закрытой спереди обтекаемым фонарем. Каркасом фюзеляжа является сварная ферма из стальных труб, опалубки, собранной из набора профилей. Обшивка передней части фюзеляжа — из алюминиевого сплава, хвостовая часть обтянута тканью. Причем тканевая обшивка выполнена в виде «чулка», который надевается на каркас фюзеляжа с хвоста. С обеих сторон корпуса расположены пассажирские двери. На левом борту — грузовая дверь, которая включена в работу фермы фюзеляжа.

Оборудование самолета обеспечивает полеты днем и ночью в простых метеоусловиях по Правилам визуального пилотирования.

Экипаж состоит из одного летчика. На Т-411 установлены два поста управления для полетов с большой продолжительностью (до 6 часов) с экипажем из двух летчиков. При необходимости правый пост управления может быть демонтирован.

Легкосъемные копоты и большое число люков способствует удобному доступу к двигателю, агрегатам, деталям и оборудованию самолета.

Крыло «Аиста» — разъемное, прямоугольной формы в плане с относительной толщиной 12%. Оно состоит из двух отъемных частей, каждая из которых крепится болтами к верхней части фюзеляжа. Щель между крылом и фюзеляжем закрывается специальным зализом. Крыло снабжено неподвижным предкрылком, щелевым закрылком и элероном.

Хвостовое оперение крепится к фюзеляжу с помощью четырех узлов, установленных на стабилизаторе, и двух узлов на киле. Дополнительно стабилизатор крепится к фюзеляжу четырьмя подкосами.

Руль высоты выполнен из двух половин, симметрично расположенных относительно продольной оси самолета. Руль подвешен к заднему лонжерону стабилизатора. На каждой половине имеется вырез для триммера.

Киль — клепаной конструкции. Состоит из каркаса, металлической обшивки, тканевого покрытия, узлов крепления к фюзеляжу и узлов подвески руля направления.

Шасси самолета — трехпорное, рессорного типа с хвостовым колесом. На основных опорах в каплевидных обтекателях установлены тормозные колеса с шинами 600х185 мм. Управление торможением колес дифференциальное, пневматическое, с управлением от педалей. Хвостовая опора неуправляемая, имеет механизм стопорения в нейтральном положении и колесо с шиной 310х135 мм.

Капот состоит из верхней и нижней крышек, соединенных четырьмя стяжными замками. Система запуска двигателя — воздушная, обеспечивает проворот вала двигателя сжатым воздухом от баллонов воздушной системы самолета. Запускать двигатель можно как на землю, так и в воздухе.

Заправка топливной системы производится открытым способом через заливные горловины крыльевых баков. Полная емкость четырех топливных баков — 340 л бензи-

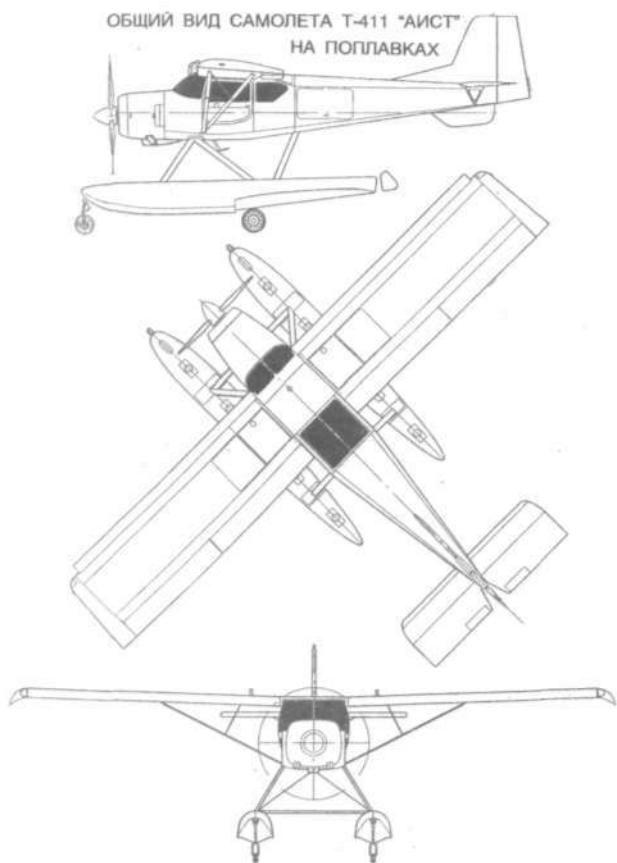


КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА
САМОЛЕТА Т-411 «АИСТ»



Макет самолета Т-411 «Аист»

ОБЩИЙ ВИД САМОЛЕТА Т-411 «АИСТ»
НА ПОПЛАВКАХ



на, как отечественного, так и зарубежного производства. Запас масла размещается в баке емкостью 15 л.

Управление самолетом включает в себя ручки и педали, тросовую проводку и направляющие ролики, установленные на кронштейнах.

Для обогрева кабины «Аиста» используется тепло, отводимое от выхлопного коллектора двигателя.

Основным агрегатом системы электроснабжения является генератор постоянного тока мощностью 3 кВт. Аварийный источник постоянного тока — аккумуляторная батарея. Самолет оснащен комплектом внешнего светотехнического оборудования.

Бортовой радиоэлектронный комплекс состоит из пилотажно-навигационного оборудования американской фирмы «Бендикс Кинг».

При разработке самолета предусматривалась возможность установки его также на поплавковое или лыжное шасси, а при проектировании агрегатов и систем на Т-411 учитывалась низкая трудоемкость его изготовления (около 3000 человеко-часов). Она обеспечивается применением в конструкции сварной фермы фюзеляжа, прямого подкостного крыла и отсутствием сложной и дорогой оснастки.

Мы попросили заслуженного летчика — испытателя Виктора Заболотского, имеющего большой опыт летной эксплуатации самолетов, в том числе аналогов такой фирмы, как «Цессна», поделиться результатами первых полетов Т-411. Вот что он сказал:

«Самолет может быть отнесен к категории машин короткого взлета и посадки. «Аист» обладает большими потенциальными возможностями при внеаэродромном базировании, позволяет выполнять взлеты и посадки при подборе с воздуха любых площадок, хорошо управляем, «плотно» сидит в воздухе. Обращают на себя внимание высокая надежность и ремонтпригодность самолета, использование в конструкции легкодоступных материалов. При этих качествах и низкой себестоимости, нет сомнений, что Т-411 вполне под силу будет производить силами и средствами предприятия типа ремзавода».

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ Т-411 «АИСТ»

Двигатель — тип, количество, мощность, л. с.	М=14П, 1х360
Взлетная масса, кг	1600
Масса пустого самолета, кг	1000
Масса полезной нагрузки, кг	500
Макс, крейсерская скорость, км/ч	220
Скорость сваливания с вып. закрылками, км/ч	72
Макс, высота полета, м	4000
Практическая дальность полета, км	1200
Скороподъемность на взлетном режиме, м/с	7, 0
Взлетная дистанция с грунта, м	225
Посадочная дистанция на грунт, м	340

Ростислав АНГЕЛЬСКИЙ

СВЕРХЗВУКОВАЯ «КОПЧУШКА»

Противокорабельная ракета К-10

Как следствие драматических и до сих пор не вполне ясных событий, связанных со смещением Л.П. Берия, появилась возможность критически оценить техническое детище его сына Сергея Лаврентьевича — первую в мире серийную послевоенную систему противокорабельного реактивного авиационного оружия «Комета» на базе самолета-снаряда «КС».

При всех несомненных достоинствах созданная для Ту-4 система рассчитывалась на преодоление традиционных средств ПВО времен второй мировой и даже при размещении на новейших Ту-16 уже не соответствовала уровню оборонительных средств вероятного противника.

Дальность пуска «КС» требовала входа носителя в зону поражения создаваемых в США корабельных зенитных ракет «Тейлос». Скорость самолетов-снарядов не обеспечивала ухода даже от ветеранов Корейской войны — истребителей «Фьюри» (палубного варианта «Сейбра»), не говоря уже о перспективных сверхзвуковых перехватчиках.

Носитель для запуска двигателя «КС» должен был снижаться до 4000 м, а после пуска — продолжать полет к цели, удерживая в луче РЛС как корабль противника, так и «КС», летевший по траектории, близкой к прямолинейной. Это еще больше повышало уязвимость всех средств системы «Комета». Наконец, радиотехнические средства системы практически исключали возможность залпового применения «КС» с нескольких носителей, что позволяло сосредоточить огонь всех средств ПВО на очередном самолете-снаряде, поодиночке атакующем цель.

Исходя из наметившихся новых возможностей авиационной и радиоэлектронной техники, военные определили основные направления совершенствования перспективного реактивного оружия по сравнению с «Кометой»:

— увеличение в два — три раза дальности пуска с обеспечением запуска на высоте, близкой к практическому потолку носителя;

— двукратное повышение скорости самолета-снаряда с реализацией полета по сложному профилю с горизонтальным подходом к цели на относительно небольшой высоте и, соответственно, переход от наведения «по лучу» следящей за целью РЛС к радиокомандному;

— обеспечение залпового пуска самолетов-снарядов.

Правительство СССР 16 ноября 1955 г. постановило создать «систему реактивного вооружения «воздух-земля» К-10 («Комета-10»). В состав системы с радиусом действия 1600-2000 км должны были войти носитель Ту-16 и самолет-снаряд К-10С. Требовалось, чтобы аппаратура носителя обеспечивала обнаружение цели на удалении 180-250 км, а пуск К-10С планировалось осуществлять при сближении с целью на 160-200 км при скорости носителя 700-800 км/ч на высотах 5-11 км. При последующем наведении самолета-снаряда носитель не должен был подходить к цели ближе 100 км. В дальнейшем предусматривалось применение К-10 с самолетов Ту-105 (будущий Ту-22).

Для К-10С требовалось обеспечить скорость 1700..2000 км/ч на высоте 11 км. Стартовый вес ограничивался 4400 кг, из которых 1000 кг выделялось на боевую часть и 350



кг — на аппаратуру управления. Правительственный документ лимитировал и вес самолётной аппаратуры — не более 1200 кг.

Разработку самолета-снаряда и системы управления возложили на ОКБ-155 под руководством А.И. Микояна, где М.И. Гуревич стал главным конструктором К-ЮС. Создание системы управления в КБ-1 возглавил С.Ф. Матвеевский. Разработку, включая совместные летные испытания, планировалось завершить в IV квартале 1958 г.

С учетом успешного опыта создания на базе самолета «Кометы» корабельной ракеты КСС вскоре принимается решение о разработке модификации К-ЮС для вооружения надводных кораблей. В соответствии с постановлениями от 17 и 25 августа 1956-го, в качестве основного ударного вооружения атомного крейсера проекта 63 задавалось 12-16 самолетов-снарядов П-40 с дальностью 200-350 км и скоростью 1700-2000 км/ч. Разработку самолета-снаряда поручили микояновскому КБ, а системы управления — НИИ-10 Минсудпрома.

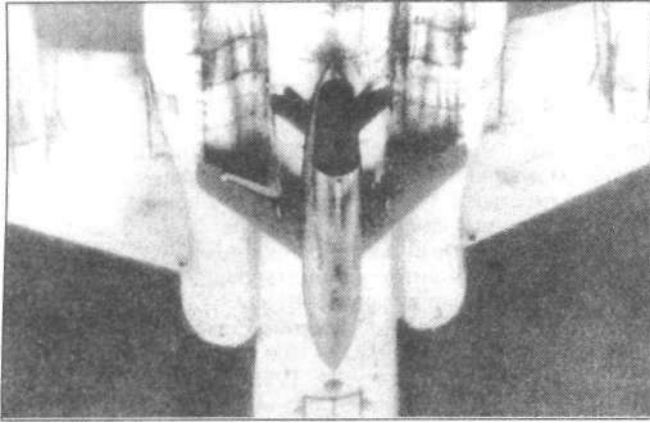
Для обеспечения старта П-40 с разрабатываемой ЦКБ-34 корабельной пусковой установкой предусматривалось применение стартового двигателя. Его разрабатывало авиапромовское КБ во главе с Картуковым. Однако в дальнейшем, с учетом успехов коллектива ОКБ-52 по созданию морских крылатых ракет, в качестве основного варианта корабельного вооружения стало рассматриваться использование челомеевских ракет П-6. Впрочем, вне зависимости от типа ударного вооружения, корабль исключили из утвержденного 3 декабря 1958-го плана кораблестроения на 1959-1961 годы и все работы по П-40 прекратили.

Тем не менее к 1957 г. уже определился технический облик основных элементов системы К-10. В сравнении с исходным бомбардировщиком, в носителе Ту-16К-Ю на месте кабины штурмана и РЛС «Рубидий» устанавливалась двухканальная аппаратура станции ЕН. Антенна канала цели размещалась в большом носовом обтекателе, а канала ракеты — в подфюзеляжном обтекателе. Штурман-навигатор перемещался на рабочее место штурмана-оператора.

Одновременно удлинялся бомбоотсек и демонтировался бак N 3. В бомбоотсеке размещались балочный держатель БД-238 и дополнительный бак с 500 кг керосина для подпитки в полете топливной системы ракеты, а в хвостовой части — гермокабина оператора станции ЕН. Увеличивалась мощность средств электроснабжения для обеспечения работы станции ЕН и других вновь вводимых потребителей.

В соответствии с проектом, после отделения самолет-снаряд просаживался вниз на 1000-1500 м, а затем переходил в горизонтальный полет с поддержанием постоянной высоты по данным барометрического датчика. Радиокомандное наведение самолета-снаряда в горизонтальной плоскости с приемом сигналов бортовой аппаратурой ЕС-1 осуществлялось с 70-й секунды после отделения от носителя.

На удалении 105 км от цели по команде К-1, передаваемой с носителя, самолет-снаряд начинал пикирование



Ракета К-10С под фюзеляжем Ту-16

под углом 13-18 град, к горизонту. По достижении высоты 2400 м по команде К-2 начинался постепенный переход из пикирования в горизонтальный полет на высоте менее 1000 м. Через 130 с после первой команды включалась аппаратура самонаведения ЕС-2, осуществлявшая поиск цели и захват ее на автосопровождение на удалении 15-20 км.

Общая компоновка К-10С представляется наиболее изящной среди отечественных авиационных самолетов-снарядов (по современной терминологии — крылатых ракет), выполненных по самолетной схеме.

Переднее размещение довольно крупной антенны аппаратуры ЕС-2 препятствовало применению традиционной для МиГов схемы с лобовым воздухозаборником и установкой двигателя в фюзеляже. Избегая сложностей, связанных с обеспечением устойчивой работы двигателя с околофюзеляжным сверхзвуковым воздухозаборником, микояновцы вынесли двигатель М-9ФК-короткоресурсный вариант РД-9Б за пределы фюзеляжа и разместили его в подфюзеляжной гондоле с лобовым входом воздуха.

В какой-то мере аналогичное компоновочное решение было реализовано и на первом истребителе А.И. Микояна с размещением РЛС в носовой части фюзеляжа — Е-8. На взлете и в полете воздухозаборник прикрывался сбрасываемым коком.

Крыло площадью 7,0 кв.м. и размахом 4180 мм имело стреловидность 55° по линии фокусов и набиралось из профилей СрЗ-7с относительной толщиной 6%.

Цельноповоротное горизонтальное оперение стреловидностью почти 56° (видимо, по передней кромке) имело размах 1800 мм. Вертикальное оперение стреловидностью 56,5 град, по линии фокусов состояло из стабилизатора и руля направления.

Для управления полетом использовался автопилот ЕС-3 с гидроприводом. Перед пуском балочный держатель вместе с К-10С выдвигался из бомбоотсека.

Еще до начала совместных летных испытаний провели автономные исследования станции ЕН на Ту-16К-10, а ЕС — на двух МиГ-19СМК. В сентябре 1957-го утвердили протокол макетной комиссии и в октябре первый собранный К-10С отправили на совместные испытания во Владимирку. Но первый пуск в упрощенном автономном режиме без задействования систем наведения и самонаведения состоялся только 28 мая 1958-го. До конца года выполнили всего 5 пусков, в следующем году — еще дюжину. Однако из-за отказов аппаратуры ЕС, ЕН и двигателя к началу 1960-го осуществили только 6 успешных пусков.

В ходе испытаний не подтвердились некоторые аэродинамические характеристики, определенные по результатам продувок моделей в трубах ЦАГИ. С учетом уточнения динамических параметров потребовалось увеличить угол отклонения элеронов с 12 до 17 град.

При испытаниях имели место самовыключения двигателя ракеты. По рекомендациям ЦИАМ и ЦАГИ доработали гондолу двигателя, сделав воздухозаборник в виде совка, что придало К-10С сходство с американской ракетой «Пергелус-2». Реальный К-10С отличался от первоначаль-

ного проекта также расположением боевой части непосредственно за аппаратурой ЕС-2 и размещением всех баков в топливном отсеке.

К середине 1958-го к неудачам при испытаниях добавились и другие факторы, ставившие под вопрос успешное завершение разработки, конечной целью которой было создание реактивного вооружения для Ту-105. Несколько позднее для него стал рассматриваться усовершенствованный вариант самолета-снаряда К-10П с дальностью, увеличенной до 300 км. Затем повысили и требования к скорости К-10П с доведением ее до 2700...3000 км/ч.

На новом варианте предполагалось использовать двигатель КР-5-26 с тягой 4000 кг. От стреловидного крыла перешли к треугольному. Завершилась эта эволюция принятием в 1958-м решения о создании системы К-22 с одноименной ракетой. Требования к скоростным и высотным характеристикам возросли настолько, что разработчики ракеты решили перейти от ТРД к ЖРД.

Таким образом, К-10С могла рассматриваться только как вооружение уже морально устаревших и предназначенных к снятию с производства Ту-16. В Казани Ту-16 планировалось сменить на Ту-22, в Воронеже — на Ан-10. Перед Куйбышевским заводом поставили важнейшую задачу развертывания серийного производства первой отечественной межконтинентальной ракеты Р-7. С учетом многочисленных неудач при испытаниях К-10 встал вопрос о целесообразности проведения дальнейших работ по этой системе.

В июне заместители председателя Совмина Д.Ф. Устинов и В.М. Рябиков, председатель Госкомитета по авиационной технике П.В. Дементьев и главком ВВС К.А. Вершинин направили в ЦК КПСС письмо, где обращалось внимание на явную недостаточность имеющейся ракетно-носной группировки из 90 Ту-16КС и слабость ее вооружения в современных условиях. Исходя из этого, предлагалось отсрочить снятие авиационной тематики с Куйбышевского завода и установить для него задание на выпуск еще 173 Ту-16 до 1960 г.

Предложение приняли и работы по К-10 продолжили. Забегая вперед, отметим, что ракетостроители к началу 1960-х годов все-таки вытеснили Ту-16К-Ю с Куйбышевского завода и серия завершилась в Казани, чему способствовали и недозагрузка предприятия из-за затянувшейся отработки Ту-22.

С сентября 1959 г. по ноябрь 1960-го проводились испытания с условными «пусками» по кораблям Черноморского флота и реальными — по судну-цели. В качестве мишени использовался бывший танкер «Чкалов» водоизмещением немногим более 9000 т с длиной корпуса 111 м. Для имитации цели типа «крейсер» с развитыми надстройками над низкорбортным корпусом танкера натянули металлическую сетку высотой 13 м, попадание в которую засчитывалось как успешный пуск. Всего в ходе совместных испытаний выполнили 184 полета Ту-16 и 62 полета МиГ-19СМК.

С учетом выявившихся трудностей отработки окончание испытаний перенесли на второй квартал 1960-го, однако фактически испытания завершились только к концу года, на протяжении которого выполнили 25 пусков.

В соответствии с программой испытаний, наряду с двумя Ту-16К-Ю и парой МиГ-19СМК задействовали 34 ракеты К-10С, включая две в боевом исполнении. В дальнейшем по совместному решению руководства Госкомитетов по авиационной технике и радиоэлектронике, командования ВВС и ВМФ провели пуски еще десятка ракет в телеметрическом исполнении, выпущенных Тбилисским заводом, где «Кометы» сменили на производственных линиях МиГ-21.

Из 20 запущенных серийных ракет только половина попала в цель. По одной ракете потеряли вследствие ошибок экипажа и сложности мишенной обстановки: вместо судна — цели ракета навелась на большую льдину. По разу отказывали системы ЕС-1, ЕС-2 и ЕС-3А, в одном из

пусков подвел двигатель, остальные неудачи связывались с плохой работой системы ЕН.

Причины неудач этих восьми пусков классифицировались неоднозначно. По мнению промышленности, половина из них была обусловлена отказами аппаратуры и средств системы, а остальные — конструктивными дефектами, устраненными при дальнейшей доработке, так что эти пуски не учитывались при определении вероятности поражения — 0,714. Военные относили 6 неудачных пусков к отказам, и, соответственно, полученная вероятность поражения снижалась до 0,624.

Данный показатель существенно отличался от заданного, и руководители промышленности не торопились с согласованием акта госиспытаний, подписанного председателем госкомиссии генерал-лейтенантом Борзовым в середине марта 1961-го и утвержденного спустя два месяца главнокомандующими авиации и флота Вершининым и Горшковым.

Тем временем уже построенные серийные Ту-16К-10 прошли в парадном строю над Тушино, впервые открыто продемонстрировав зарубежным военным атташе новое ракетное вооружение. Ракета получила шифр НАТО «Kipper» — копченая рыба, на флотском жаргоне — торпеда противника.

Постановлением правительства от 12 августа 1961 г систему К-10 приняли на вооружение. В соответствии с результатами испытаний, ряд характеристик, в том числе радиус действия системы, дальность обнаружения цели, скорость самолета-снаряда и дистанция сближения носителя с целью был зафиксирован на более высоком уровне по сравнению с показателями, заданными в начале разработки.

Заместители председателей ГКАТ и ГКОТ согласовали акт только осенью, после принятия системы на вооружение, внося в него, как особое мнение, утвержденную правительственным документом вероятность поражения 0,8, обосновывая ее результатами выполненных в 1961 г учебно-боевых пусков и своей трактовкой полученных результатов.

Наряду с недостатками, выявился и ряд положительных моментов. Крупные надводные корабли обнаруживались на дальности, близкой к теоретическому радиогоризонту и при последующем сближении на 50-60 км успешно захватывались на автосопровождение. Хотя и не проводились специальные испытания по определению максимальной дальности полета, в ходе одного из неудачных пусков ракета, не поразив цель, улетела на 245 км, при этом падение на 610-й секунде полета не было вызвано выработкой всего топлива.

Поэтому одним из пунктов постановления о принятии на вооружение туполевскому КБ, как головной организации, предписывалось в трехмесячный срок представить предложения по увеличению дальности пусков до 300-350 км. В дальнейшем это направление успешно реализовали в теме К-10СД. Судя по юбилейному сборнику научно-исследовательского института авиационных систем (НИ-

ИАС), в 1960-1966 годах эта организация проводила работы по теме К-10СД, в 1965-1971 гг — по К-10СДВ и в 1972-1979 гг — по К-10СП.

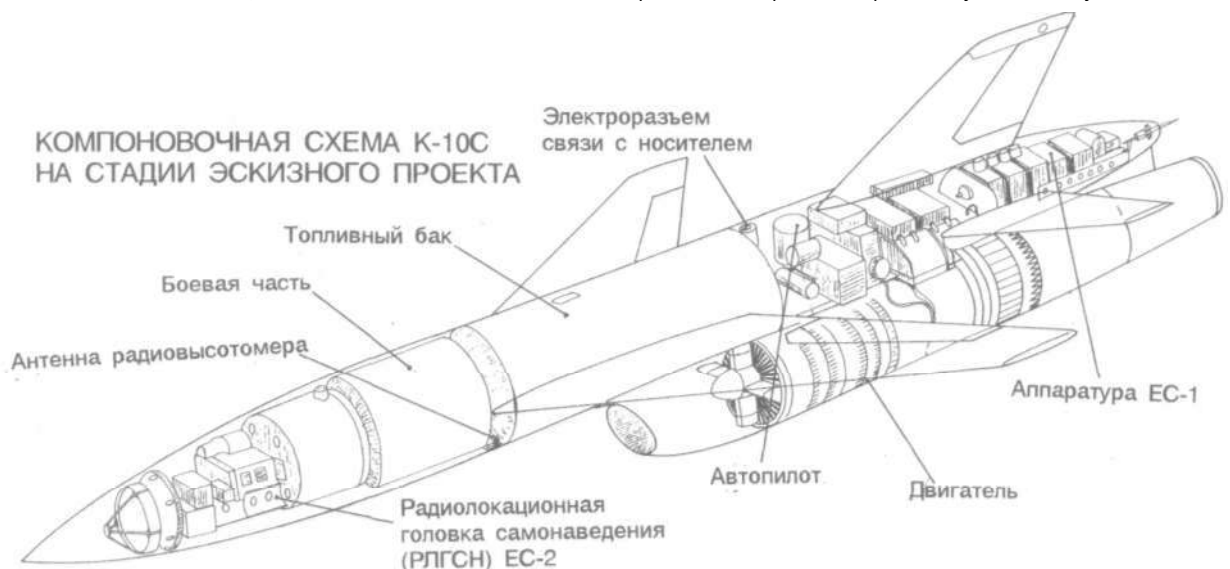
В книге «Авиация Российского флота», вышедшей в 1996 г. под редакцией В.Г. Дейнеки, указывается на то, что после принятия на вооружение на К-10 снизили минимальную высоту пуска с 5000 м до 1500 м, а затем и до 600 м, увеличили максимальную дальность пуска на величину порядка 100 км, а также обеспечили возможность перенацеливания ракет в полете. На базе К-10С создали беспилотный постановщик помех с высокой эффективностью, убедительно подтвержденной в ходе учений Северного флота в мае 1981 г.

Еще до принятия на вооружение развернулись работы по использованию системы К-10 и на других уже отработанных носителях. В августе 1959 года правительство дало разработку комплекса К-14 с оснащением самолетов ЗМД ракетами на базе К-10С. Однако ее не удалось успешно завершить, в основном из-за ликвидации КБ Мясищева. Постановлением от 5 февраля 1960 г. все работы по К-14 прекратили. Правда, побочным результатом проводимых работ явилось успешное создание для Ту-16 ракеты КСР-2, первоначально замышлявшейся, как летающая лаборатория для отработки средств системы К-14.

С другой стороны, успешно прошли работы по усилению ракетного вооружения Ту-16К-Ю. 23 мая 1964-го начались работы по оснащению Ту-16К-Ю ракетами КСР-5 в дополнение к основному вооружению. Хотя первоначальное название такого комплекса К-36 не прижилось, к началу 70-х годов на вооружение поступила самая мощная модификация основного среднего бомбардировщика — Ту-16К-10-26. Совместное применение двух скоростных и высотных ракет КСР-5 и маловысотной ракеты семейства К-10С существенно усложняло задачи, стоящие перед обороняющейся стороной.

С К-10С связана и довольно специфическая страница в деятельности нашей морской авиации. Согласно книге В.И. Минакова «Дорога к небу через моря и океаны» в августе 1962 г. экипаж командира одного из полков Северного флота В.Крупякова произвел пуск ракеты К-10Св районе Новой Земли в качестве цели использовалась баржа с угловыми отражателями. Груз особой ответственности был столь тяжел, что оператор В. Данилин только со второй попытки сумел правильно выполнить все операции предстартовой подготовки. В вышедшей в 1997-м книге «Ядерные испытания СССР» применительно к 1962 г. и испытательному полигону на Новой Земле сообщается о единственном надводном взрыве мощностью 6 килотонн, осуществленном 22 августа.

Но каким бы грозным ни было оружие, рано или поздно оно устаревает и морально, и физически. Сложности последнего времени резко ускорили процесс ухода «в отставку» ветеранов — как людей, так и самолетов. В 1994-м последние Ту-16 сняли с вооружения, унося в прошлое и противокорабельную систему К-Ю.





Если спросить американских летчиков, сбитых над Кореей или Вьетнамом, какой самолет им нравится больше всего, то ответ большинства из них будет одинаков. Для этих пилотов на всю жизнь самым лучшим самолетом остался тот, который вытаскил их из вод Западно-Корейского и Тонкинского заливов после катапультирования. Таким незабвенным «ангелом-хранителем», спускавшимся с небес на воду, была амфибия фирмы «Грумман» SA-16 «Альбатрос». «Альбатрос» с самого рождения отличался от других гидросамолетов тем, что он создавался специально для спасательных целей, и кроме летчиков, ему обязаны жизнью многие моряки с тонущих судов.

Первый прототип амфибии XJR2F-1 подняли в воздух летчики-испытатели Фред Роули и Карл Альберс с базы Бетпейдж в октябре 1947 года. Самолет поначалу получил собственное имя «Пеликан» и являлся дальнейшим развитием «птичьего семейства» фирмы «Грумман» — летающих лодок «Виджен» («Дикая утка»), «Гуз» («Гусь») и «Мэллард» («Кряква»). Новый гидроспасатель имел такую же схему двухмоторного высокоплана цельнометаллической конструкции с неубираемыми крыльевыми поплавками, двухступенчатым реданом и убираемым шасси. Как в птичьем мире, пеликан всегда крупнее уток и гусей, так и новый самолет отличался от своих предшественников увеличенными размерами и более мощными двигателями. Две девятицилиндровые «звезды» «Райт» R-1820-76A по 1425 л. с. вращали трехлопастные винты «Гамильтон Стандарт» и обеспечивали лодке приличные скоростные характеристики.

Схема уборки шасси была «фирменной», отработанной на предыдущих амфибиях «Груммана». Амортизаторы одноколесных основных стоек крепились верхним узлом в районе мотогондолы, а цилиндр уборки — к нижней части фюзеляжа. Когда летчик включал гидрокран шасси, колеса на стойках уходили в специальные ниши по бокам фюзеляжа, амортизатор утапливался в нижнюю часть крыла, а передняя двухколесная стойка — в отсек под носовой частью.

То, что «Пеликан» должен был стать основным спасателем на море, видно даже из состава его экипажа. В полет уходили командир экипажа, второй пилот, оператор радара (антенна локатора размещалась в носу), бортинженер, радист, а шестым в команде был специальный спасатель-наблюдатель. Он должен был обладать просто «суперменскими» способностями — иметь отличное зрение и реакцию, поднимать на борт потерпевших в шторм и ветер, оказывать первую медицинскую помощь и при этом еще помогать обслуживать самолет в полете.

По замыслу создателей амфибии, типичный спасательный полет выглядел так — перелет на дальность в 450 миль (725 км) с экономичной скоростью 275 км/ч, посадка на воду в районе аварии, подъем на борт 8 пострадавших и возвращение домой. Амфибия получилась очень изящной и мало походила на такую неуклюжую птицу, как пеликан. Поэтому довольно быстро машина прошла второе «крещение» и стала гордо называться «Альбатросом».

После испытательной программы военно-морской флот США принял новый гидроплан на вооружение под индексом JR2F-1. Моряки подумывали о возможности использования спасательной амфибии и в качестве противолодочного самолета. В начавшейся «холодной войне» американцы все больше начинали бояться советских подводных лодок и на борьбу с ними привлекали самые разные машины. Но относительно небольшие размеры и вес «Альбатроса» не позволяли поднимать достаточное количество оборудования и вооружения, и ВМФ США отказался в конце концов от противолодочной версии амфибии, отдав предпочтение более крупной лодке Мартин Р5М1 «Мэрлин».

Поэтому заказанная партия из 32 патрульных «Альбатросов» PF-1 (новая система обозначений) оказалась не нужна, и первые серийные амфибии фирма «Грумман» выпустила в июне 1949 года для ВВС в варианте SA-16A (SA — Search Amphibian — поисковая амфибия).

После отказа от противолодочного PF-1 моряки заказали в декабре 1949-го шесть многоцелевых спасательных амфибий UF-1T для исследовательских полетов в Арктике и Антарктиде. В мае 1952-го 83 спасателя UF-1G получила Береговая охрана США.

В 1953-м конструкторы «Груммана» испытали на SA-16 специальные лыжи, устанавливаемые снизу фюзеляжа и на подкрыльевые поплавки. Лыжи не мешали посадке на воду и одновременно позволяли приземляться на снег, лед и даже мягкий грунт (колесное шасси, естественно, при этом не выпускалось).

После испытаний ВВС заказали 127 комплектов съемных лыж, которые при необходимости можно было быстро поставить на серийные «Альбатросы».

В январе 1956-го поднялся в воздух улучшенный вариант «Альбатроса» для ВВС — SA-16B. Главным отличием было крыло увеличенного размаха за счет двух дополнительных секций длиной 178 см за мотогондолами. Из-за возросшей площади крыла пришлось увеличить размеры элеронов и хвостового оперения. Первая партия SA-16B для ВВС состояла из 21 самолета, а подобные доработки крыла вскоре выполнили и на уже выпущенных машинах. Такие же



Первый прототип «Альбатроса».



Спасатель SA-16A с дополнительными лыжами на поплавках.

изменения провели на флотских UF-1G Береговой охраны, получивших индекс UF-2G.

В сентябре 1962-го в США изменилась система обозначений всех военных самолетов и в каждом виде вооруженных сил «Альбатрос» получил новый индекс с добавкой U (Utility - многоцелевой). Варианты для ВВС SA-16B стали HU-16A и HU-16D, тренировочный UF-1T стал называться TU-16C, а «полярный» UF-1L — Ш-16C. Не осталась в стороне от перемен и авиация Береговой охраны — оба варианта UF-1G и UF-2G обозначили типом HU-16E.

Первыми, как уже было сказано, начали боевую службу «Альбатросы» военно-воздушных сил, войдя в 1949 году в состав авиационной спасательной службы. SA-16B 3-й спасательной эскадрильи базировались в Орlando на Флориде, а после начала войны в Корее перелетели на базу Джонсон в Японии. «Альбатросы», как правило, патрулировали западное побережье Северной Кореи, готовые в любую минуту поднять из воды сбитых пилотов. Летчики «Сейбров» знали об этом, и после повреждений, полученных в боях с МиГ-15, всегда уходили в сторону Западно-Корейского залива, где и старались катапультироваться. Для длительного базирования на амфибии устанавливали дополнительный фюзеляжный бак и две подвесные емкости под крылом, за счет чего продолжительность полета достигала 12—14 часов. Экипажи SA-16A практически непрерывно находились в воздухе и за все время вооруженного конфликта на Корейском полуострове сумели спасти жизнь 66 пилотов.

Насыщенная боевая эксплуатация «Альбатросов» выявила и некоторые недостатки самолета. Амфибия с трудом приводнялась на беспокойное море с волной более 1,5 м, а в зимнее время возникали проблемы с обледенением (в дальнейшем от этого избавились, установив эффективную противообледенительную систему). Но в целом применение «Альбатроса» в качестве воздушного спасателя было признано очень удачным.

С начала 50-х годов практически на каждой авиационной базе ВВС и ВМФ США имелись спасательные летающие лодки фирмы «Грумман», готовые по тревоге уйти на поиск терпящих бедствие. «Альбатросы» поступили и на службу Стратегического командования ВВС, отвечая за быстрое спасение экипажей стратегических бомбардировщиков в случае аварии в холодных водах Арктики. Конечно, пилоты амфибий предпочитали служить в более теплых местах, и в этом плане повезло экипажам нескольких флотских гидросамолетов. Эти выкрашенные в темно-синий цвет «Альбатросы» использовались в качестве доставщиков дипломатической почты в посольства США в Джакарте (Индонезия) и Боготе (Колумбия).

В 1961-м моряки вновь вернулись к идее использовать амфибии для противолодочных целей. В мае два «Альбатроса» поступили на вооружение патрульной эскадрильи VP-31, получив необходимое оборудование и поменяв обозначение на SHU-16B. Их оснастили новым большим радаром AN/ASP-88, убираемой в хвостовую часть магнитной антенной и дополнительным поисковым оборудованием. К моменту создания SHU-16B фирма «Грумман» уже поставляла на экспорт «Альбатросы» ранних модификаций. Не стал исключением и противолодочный вариант.

В том же году 18 SHU-16B вошли в состав ВВС Норвегии, еще семь заказала Испания. В дальнейшем противолодоч-

ные «Альбатросы» стояли на вооружении в Чили, Перу и Таиланде. На самолетах для борьбы с субмаринами имелись сбрасываемые гидробуи, а под крылом, кроме подвесного прожектора AN/AVQ-2C, могло размещаться и различное вооружение. При необходимости SHU-16B мог поднимать ракеты «Зуни», торпеду MK43 или глубинные бомбы по 227 кг.

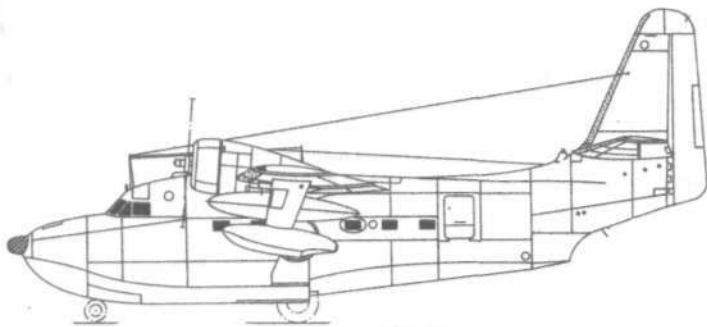
Лучшим доказательством того, что конструкторам «Грумман» удалось создать удачную и универсальную амфибию, является длинный перечень стран, эксплуатировавших различные варианты «Альбатроса»: Аргентина, Бразилия, Канада, Чили, Эквадор, Греция, ФРГ, Исландия, Индонезия, Япония, Италия, Мексика, Норвегия, Пакистан, Перу, Филиппины, Испания, Тайвань, Таиланд и Венесуэла.

Самые необычные превращения произошли с «Альбатросом» в Японии. Конструкторы «страны восходящего солнца» при создании своего четырехмоторного гидросамолета «Шин Мейва» хотели сначала опробовать различные решения на летающей модели. И такая лаборатория UF-XS была создана на базе SA-16A. На «Альбатросе» удлинители фюзеляж, изменили схему уборки шасси (само шасси было теперь с хвостовым колесом) и установили Т-образное вертикальное оперение. На крыле стояли четыре поршневых двигателя, и еще два мотора в фюзеляже работали в качестве компрессоров для подачи сжатого воздуха в систему управления пограничным слоем на крыле. Стало быть, в том, что «Шин Мейва» в конце концов поступила на вооружение японской морской авиации, есть немалая заслуга и американского «Альбатроса».

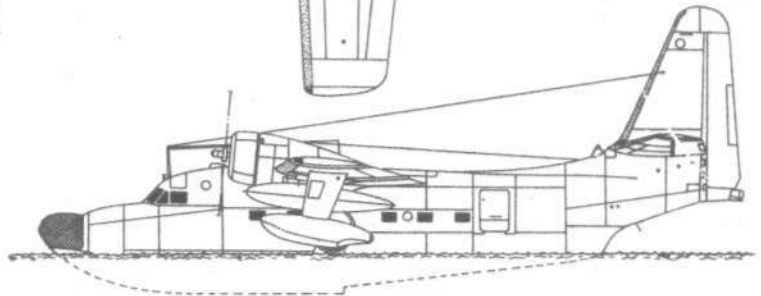
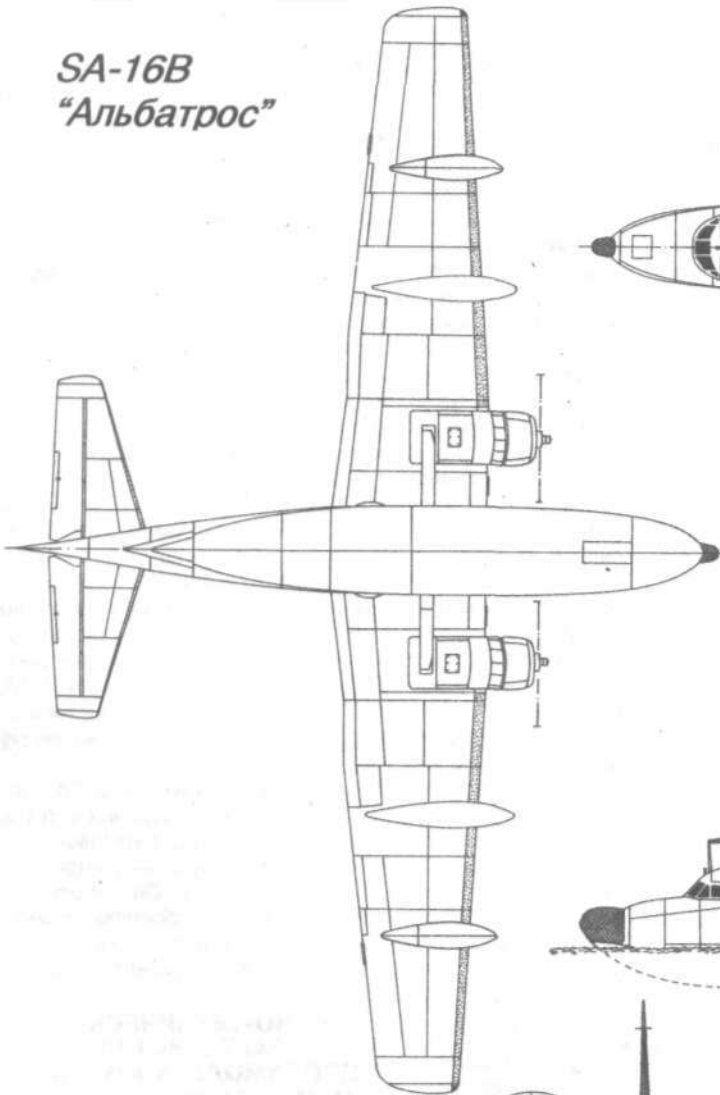
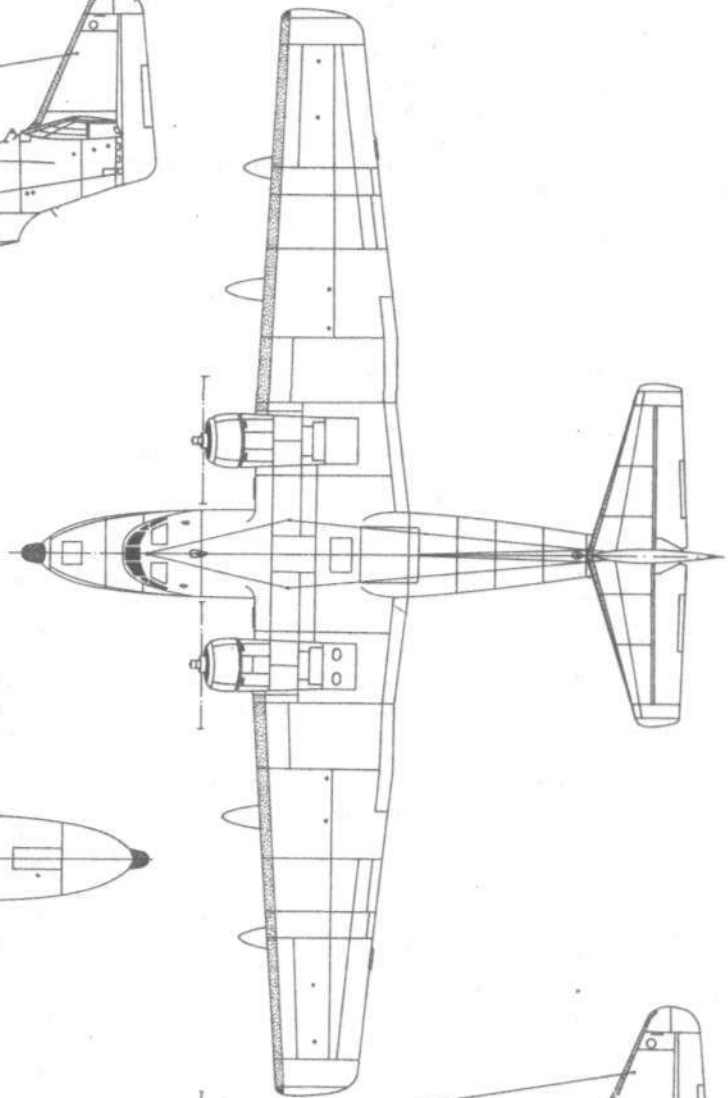
География применения амфибий простиралась буквально по всему миру, и покупатели не могли пожаловаться на свои гидросамолеты. Для примера лучше всего подходит опыт эксплуатации «Альбатросов» в Норвегии. Амфибии 330-й и 332-й эскадрилий норвежских ВВС базировались за Полярным кругом и использовались для самых различных целей — поиска подлодок, патрулирования побережья, спасательных операций и транспортных перевозок. А когда потребовалось пересчитать в полярных районах Норвегии количество белых медведей, также обратились за помощью к экипажам универсальной амфибии. За девять лет полетов на севере (самолеты потом продали Греции) норвежские «Альбатросы» не потеряли ни одной аварии, несмотря на очень суровые условия эксплуатации.

У себя на родине амфибия фирмы «Грумман» продолжала оставаться главным самолетом воздушной спасательной службы, а часть машин передали в авиацию Национальной гвардии. В 1963-м летчики 48-й спасательной эскадрильи ВВС установили на «Альбатросе» два мировых рекорда для гидросамолетов такого класса. 19 марта капитан Гленн Хиггинсон показал на дистанции в 1000 км среднюю скорость 247,28 км/ч с нагрузкой в 5 т, а экипаж Генри Ирвина на следующий день смог подняться с таким же грузом на высоту 6019 м.

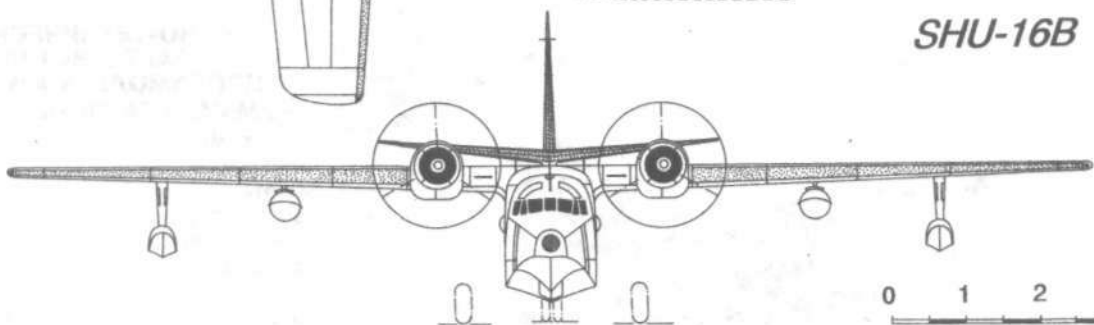
С началом войны во Вьетнаме летающая лодка-ветеран вновь понадобилась для спасения сбитых летчиков. В июне 1965-го 36-я эскадрилья на своих «Альбатросах» перелетела из Тактикавы (Япония) на базу Корат в Таиланде. Вскоре сюда же приземлились два HU-16B из 33-й эскадрильи (базировалась на Окинаве) и пять амфибий 31-й эскадрильи, прилетевших с Филиппин. Основным районом патрулирования стал Тонкинский залив и Южно-Китайское море, а



SA-16B
"Альбатрос"



SHU-16B



0 1 2 3 м

первого спасенного летчика во Вьетнаме «Альбатросы» записали на свой счет уже 3 июля. Пилот сбитого зениткой истребителя «Тандерчиф» катапультировался и вскоре после спуска на воду оказался на борту амфибии.

Два HU-16B 33-й эскадрильи попытались использовать в качестве воздушного пункта управления всеми спасательными самолетами региона. В фюзеляжах разместили мощное радиооборудование, которое позволяло связаться со всеми авиационными базами и передать в случае необходимости информацию ближайшему месту аварии летательного аппарата. Дежурный в аэропорту штата Вашингтон побережья США. Часть «демобилизованных» «Альбатросов» попытались продать гражданским авиакомпаниям. Но мощные поршневые двигатели расходовали слишком много бензина, и стоимость летного часа получалась очень высокой. По этой причине два HU-16B, на которых возили пассажиров между островами Карибского моря, себя не окупали и их пришлось довольно быстро снять с полетов. Несколько «Альбатросов» приобрел в качестве пассажирских машин Национальный аэрокосмический музей США, и один из них летал с базы Эндрюс до конца 80-х годов.

Экипажи амфибий порой рисковали не меньше, чем боевые летчики. 14 марта 1996 года HU-16B приводнился в бухте Хайфона, чтобы подобрать из воды пилотов сбитого «Фантома». Гидросамолет тут же был обстрелян с берега вьетнамской артиллерией и два члена экипажа «Альбатроса» погибли. 18 октября 1996 года майор Ральф Ангаст отправился на своем HU-16B в обычный патрульный полет над Тонкинским заливом. Во время взлета погода начала ухудшаться, а вскоре видимость вообще стала почти нулевой. Вероятно, это и стало причиной гибели самолета, а многочасовые поиски амфибии успеха не принесли.

12 февраля 1967 года отличился командир 37-й спасательной эскадрильи подполковник Алан Ветте. Пилот разведчика ВМФ США RA-5C «Виджилент» был сбит над Северным Вьетнамом и ожидал помощи на побережье. Спасать его мешала артиллерия противника и технические неполадки ближайших к месту аварии вертолетов. Пришлось Ветте поднимать в воздух свой HU-16B. Несмотря на артобстрел, «Альбатрос» сумел сесть на бурлящую от взрывов воду и забрать уже готовившегося к плену морского летчика. К моменту героического полета подполковника Ветте, «Альбатросы» уже начали постепенно заменять на спасательные вертолеты Сикорского HH-3E. Последнего сбитого пилота амфибия Грумман подняла из воды 30 сентября 1967 года, а за все время боевых действий за ним числится 26 спасенных пилотов ВВС и 27 экипажей морской авиации.

Кроме Вьетнама, были боевые потери среди «Альбатросов» и в другой «горячей точке». 10 января 1966 года HU-16A ВВС Тайваня вылетел в Тайбэй, получив задание доставить в столицу острова участников открывающейся конференции, на которой собирались в очередной раз критиковать коммунистический Китай. Между Китаем и Тайванем в то время шла настоящая воздушная война, и пилот китайского «МиГа», встретив безоружную амфибию, не стал долго раздумывать. После короткой очереди из

пушек «Альбатрос» рухнул вниз, и все находившиеся на его борту погибли.

В США «Альбатросы» несли военную службу до середины 70-х годов, а последний флотский HU-16D был списан на базе Пенсакола во Флориде в августе 1976 года. Береговая охрана не собиралась отказываться от своих амфибий и даже продолжала их дальнейшую модернизацию. Один HU-16E в 1975 году оснастили дополнительным локатором бокового обзора, и эта машина использовалась для патрулирования берегов.

Небольшая фирма «Конвой Эйркрафт» в Калифорнии выпустила в 1970 году один экземпляр пассажирского «Турбо-Альбатроса» с парой турбовинтовых двигателей Роллс-Ройс «Дарт» Mk520 мощностью 1815 л. с. Но заказ на него не последовало, и в конце 1977-го двигателя с самолета сняли.

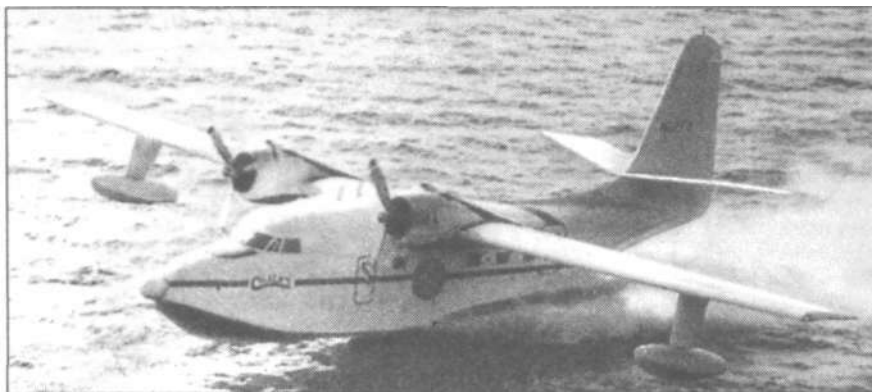
Поскольку в летном состоянии оставалось еще много снятых с вооружения «Альбатросов», фирма «Грумман» в апреле 1980-го провела сертификацию нового гражданского варианта амфибии G-111. Пассажирскую модификацию первой заказала авиакомпания «Чалк Эйр Сервис».

Доработки машины были значительны. G-111 получил новую центральную секцию крыла, а в салоне с туалетом могли разместиться 28 пассажиров и стюард.

Фирма «Грумман» планировала провести и дальнейшую модификацию, установив на G-111 турбовинтовые двигатели. Но заказчиком пришлось бы расплачиваться за это значительным увеличением цены, а желающих получить старый самолет с новейшими и дорогими двигателями не оказалось, и до серийного производства дело не дошло.

Всего на фирме «Грумман» выпустили 464 «Альбатроса» всех модификаций. Несколько десятков амфибий еще и сегодня продолжают летать в небольших гражданских авиакомпаниях, а два самолета можно увидеть в авиационных музеях. Один HU-16B находится в музее ВВС в Дейтоне (штат Огайо), а HU-16E, выкрашенный в цвета Береговой охраны, стоит на палубе авианосца-музея «Интерпид» в Бруклине.

Закончить рассказ об удачной амфибии фирмы «Грумман» лучше всего словами майора военно-воздушных сил США Майкла Керфи. Этот летчик, много лет пролетавший на HU-16, так отзывался о своем крылатом друге: «Альбатрос» был очень работящим и надежным самолетом. Он мог делать на воде и в воздухе практически все. А по продолжительности летной карьеры и универсальности его смело можно сравнить с таким долгожителем неба, как знаменитый DC-3».



Пассажирский самолет G-111.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОСАМОЛЕТА-АМФИБИИ «ГРУММАН» SA-16 «АЛЬБАТРОС»	
Размах, м	29, 46
Длина, м	19, 18
Высота, м	7, 87
Вес пустого снаряженного, кг	10380
Нормальный взлетный вес, кг	13768
Максимальный взлетный вес, кг	17010
Максимальная скорость, км/ч	379
Крейсерская скорость, км/ч	362
Скороподъемность, м/мин	442
Потолок, м	6550
Дальность, км	4587

САМОЛЕТЫ

Ил-103. — Первый сертификат в малой авиации... — Л. Берне. N1

Ан-22. — Антей не из легенды. — Н. Якубович. N1

F-80. — Как падают звезды. — А. Чечин, Н. Околелов. N1

F-1, T-2. — Наследники «Зеро». — И. Михелевич. N1

Нортроп «Гамма». — Гамма штурмовиков Джона Нортропа. — В. Котельников. N1

He 70 «Блиц». — Недолго «молния» блистала... — С. Колов. N1

Виккерс «Жокей»/«Веном». — «Злобный жокей». — В. Катков. N1

Ty-85. — Мертворожденный монстр. — Н. Якубович. N2

F-100. — Первенец «сотой серии». — Е. Подольный. N2

F-84. — «Реактивный гром» над Кореей. — А. Чечин, Н. Околелов. N2

«Илья Муромец» в варианте торпедоносца. — Богатырь с торпедой. — В. Иванов. N2

«Северский» 2РА. — «Северский» против И-16. — Д. Соболев. N2

«Пьяджо» P. 108. — «Летающая крепость» — итальянский вариант. — С. Колов. NN2,3

Самолеты ХАИ. — Деревянная авиация профессора Немана. — В. Савин. NN2,3,4,5

Ан-12. — Сорок лет в строю. — Н. Якубович. N3

C-47. — Воздушные извозчики войны. — В. Котельников. N3

«Вигген». — «Громовая утка» над Швецией. — И. Михелевич. N3

Ty-134. — Фаворит на средних дистанциях. — Н. Якубович. NN4,5

«Фоккер» F.VII. — Покоритель двух полюсов. — Е. Подольный. N4

«Юнкерс» J 1. — От «жестяного осла» к «летающему танку». — А. Демин. N4

Ил-10. — Штурмовик-истребитель. — Н. Якубович. N5

«Албемарл». — Британский «Обормот». — В. Котельников. N5

Ан-32. — Высокогорный универсал. — Н. Якубович. N6

СПБ. — Загадка СПб или почему пикирующий бомбардировщик не пошел в серию. — В. Перов, Н. Якубович. N6

Bf 109G/K. — Солдат тотальной войны. — Г. Волоско. N6,7

SR-71. — Тайна «Черных дроздов». — Н. Соико. N6

Ил-62. — Стареющий флагман «Аэрофлота». — Н. Васильев. N7

АИР-7. — Воздушный скоростной. — Ю. Засыпкин. N7

HE.5. — Морской «Хейнкель» без крестов. — В. Котельников. N7

B-36. — Большая дубинка. — А. Чечин, Н. Околелов. N7,8

M-55. — «Высотник» сменил профессию. — С. Смирнов. N8

СМ-92. — Побьет ли «Техноавиа» маститых конкурентов? — Н. Якубович. N8

Як-130. — Наставник пилота. — Н. Долженков. N8

«Гжель». — Мечта Мясищева сбылась. — С. Алешин. N8

Су-49. — Проект завтрашнего дня. — Б. Ракитин, Н. Якубович. N8

Be-103. — Новый самолет-амфибия. — В. Пономарев. N8

T-417, T-420. — «Пегас» и «Стриж» просятся в полет. — Ю. Полавский. N8

Ty-12. — На стыке двух эпох. — В. Ригмант. N8

Ил-96ТД. — Ильюшинцы показали в Ле Бурже ... 3 грузовика, — Л. Берне. N8

Ан-30. — Фоторазведчик и картограф. — Н. Якубович. N9

Ty-144. — Необыкновенная история. — А. Пухов. N9

S.55. — «Рама» Апессандро Маркетти. — В. Котельников. N9

«Вотур». — «Вотур» над Синаем. — В. Катков, И. Михелевич. N9

B-2. — Правда о «невидимке». — Е. Подольный. NN9,10

Ty-114. — Мирный прорыв через океаны. — В. Ригмант. N10

PB-23. — Рекорд высоты. — Н. Якубович. N10

«Барудер». — Французский «Забияка». N10

F-94. — Курносый перехватчик. — А. Чечин, Н. Околелов. N10

Be-32. — «Гражданский истребитель». — Н. Васильев. N11

ДБ-А. — Дальний бомбардировщик — академия. — Н. Якубович. N11,12

B-45. — «Американский «смерч»». — Н. Околелов, А. Чечин. N11

«Каравелла». — «Каравелла» от Поля Сартра. — Н. Соико. N11

T-411. — Белый «Аист» летит... — А. Андрианов, Л. Тарасевич, Ю. Полавский. N12

ВЕРТОЛЕТЫ

Ка-52. — От «Черной акулы» — к «Аллигатору». — А. Крикуненко. N2

«Си Кинг». — Морской король. — М. Никольский. NN4,5,6

Ми-28Н. — «Ночной пират». — Л. Берне. N7,8

ОН-Х. — Винтокрылый самурай. — М. Никольский. N10

Ми-6. — «Геркулес» из Сокольников. — Н. Якубович. N12

Ми-8. — Нестареющие «восьмерки». — Н. Васильев. N12

Ми-14. — Амфибия Ми-14. — В. Михеев. N12

Короли приземного неба (тактика применения боевых вертолетов). — А. Радин. N12

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ. АВИАЦИОННОЕ ВООРУЖЕНИЕ

V-1. — Несостоявшееся возмездие. — В. Хвошнян. N5

«Ястреб». — Короткая судьба «Ястреба». — Р. Ангельский. N9

Первая высотная авиаторпеда. — В. Егоров, В. Котельников. N10

K-10. — «Копчущка» на сверхзвуке. — Р. Ангельский. N12

КЛУБ МАЛОЙ АВИАЦИИ

P-02. — Его звали «Роберт»... — Л. Берне. N4

Гидродельталет «Джонатан». — Л. Берне. N6

Трудное возвращение дирижабля. — В. Хамов. N7

СЛА — лето-97. — Л. Берне. N10

«Су» и «Миги», а потом — парамоторы. — Л. Берне. N11

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОЧЕРКИ

Крылья над Балтикой (авиация Балтийского флота в первую мировую войну). — В. Иванов. N3

Автожир над линией Маннергейма. — В. Котельников. N3

Сталинский подарок или судьба Як-3 во Франции. — Ю. Засыпкин, А. Колосов. N6

Полипланы Савельева. — Н. Якубович. N7

Ходынка. Первые полеты. — А. Демин. N9

Первые полеты отечественных самолетов с форсированными ТРД. — Ю. Засыпкин, Г. Серов. N11

РЕКЛАМА

«АВИГАММА» ПРЕДЛАГАЕТ

АОЗТ «Авиagamма» — официальный дистрибьютор австрийской фирмы «Бомбардир-Ротакс» предлагает со склада в Москве и на заказ авиационные двигатели мощностью от 40 до 115 л. с, запасные части и комплектующие к ним. Обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Телефон: (095) 158-31-23
Факс: (095) 158-65-73
Адрес для писем:
125057. г. Москва, а/я 51.



Окончание. Начало на стр. 1

применения и конкурентоспособность на внешнем рынке, в настоящее время мы вместе с ростовскими коллегами разрабатываем ряд программ модернизации и модификации вертолета.

Вслед за Ми-26 МВЗ им. Миля под руководством М.Н. Тищенко приступил к созданию нового боевого вертолета Ми-28, оснащенного новейшим прицельно-пилотажно-навигационным комплексом и мощным противотанковым вооружением. Вертолет первый раз поднялся в воздух в 1982-м, но, к сожалению, последующие политические события затянули его испытания и доводку.

Особенно много сил и внимания созданию «летающего танка» Ми-28 уделял генеральный конструктор — генеральный директор Марк Владимирович Вайнберг, возглавлявший нашу фирму с 1992-го по 1997-й гг. Его усилия не пропали даром. Два года назад модернизированный Ми-28А убедительно доказал на соревнованиях в Швеции свои преимущества перед лучшим американским боевым вертолетом Мак-Доннел «Апач».

Кроме того, доведенная и отработанная конструкция динамической системы Ми-28 открывает большие перспективы при использовании ее для создания вертолетов нового назначения, таких как воздушная машина пехоты (проект Ми-40) или пассажирский (проект Ми-58).

Другой важной программой, разрабатываемой в настоящее время на МВЗ им. Миля, является производство и модернизация легкого многоцелевого вертолета Ми-34, осуществившего первый полет в 1986-м. Созданием этого аппарата «милевцы» ликвидировали многолетнее отставание отечественного вертолетостроения в области легкой техники. В 1995-м вертолет прошел сертификацию. К сожалению, освоение Ми-34 пришлось на самые сложные годы перехода к рыночной экономике и задержало выпуск первой серии.

В прежние годы наша фирма, не производя сама серийной сборки и разрабатывая только опытные модели, обеспечивала работой всю вертолетную промышленность, т.е. грузку почти 150 тысяч рабочих мест.

Министерство авиационной промышленности финансировало и координировало наши взаимоотношения со смежниками и серийными заводами. Теперь все изменилось. Мы должны сами находить себе источники финансирования и определять свои отношения с партнерами. Эти отношения, отнюдь, не всегда безоблачны. Находясь в тяжелом экономическом положении серийные заводы не спешат делиться выручкой от проданных вертолетов. В то же время для дальнейшего выживания промышленности необходимо постоянно совершенствовать базовые модели и создавать новые, что по плечу только таким квалифицированным коллективам, как наш, с его давними научными и конструкторскими традициями.

Большие надежды мы возлагаем на разрабатываемую с 1992 г. совместно с крупнейшей европейской вертолетостроительной корпорацией «Еврокоптер» программу создания вертолета среднего класса Ми-38. Она включена в перечень работ, координируемых Российско-французской комиссией по сотрудничеству, возглавляемой премьер-министрами обеих стран.

Кроме того, заводским ОКБ подготовлен еще ряд проектов перспективных летательных аппаратов (Ми-30, Ми-46, Ми-54 и др.), они заполнят «бреши», образовавшиеся в парке отечественных вертолетов в связи с прекращением производства и снятием с эксплуатации таких машин, как Ми-2, Ми-4, Ми-6 и Ми-10, использование вместо которых новых Ми-17, Ми-26 и Ми-38 не всегда экономически оправдано. Реализация этих программ зависит не только от заинтересованности частных инвесторов, но и от государственной поддержки.

За полвека своего существования МВЗ им. М.Л. Миля создал для Отечества полтора десятка базовых моделей вертолетов, каждая из которых имела многочисленные модификации и модернизации.

Почти все машины поступили в серийное производство. Общее число построенных вертолетов «Ми» около 30 тысяч, т.е. 95% от всего национального производства винтокрылых машин. Таким флотом не может похвастаться ни одна из существующих в мире фирм.

© «Крылья Родины»
1997. № 12 (802)
Ежемесячный научно-популярный журнал
Выходит
с 1880 г. — «Воздухоплаватель»,
с 1897 г. — «Воздухоплавание и исследование атмосферы»,
с 1903 г. — «Воздухоплаватель»,
с 1923 г. — «Самолет»,
с 1950 г. — «Крылья Родины».

Главный редактор
А. И. КРИКУНЕНКО

Редакционная коллегия:
Л. П. БЕРНЕ, А. Н. ДОНДУКОВ, В. И. ЗАЗУЛОВ, Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ, А. Я. КНИВЕЛЬ, В. И. КОНДРАТЬЕВ (зам. главного редактора — ответственный секретарь), **А. Е. КОРОВИН, А. М. МАТВЕЕНКО, С. В. МИХЕЕВ, Ф. Н. МЯСНИКОВ, Э. С. НЕЙМАРК, Г. В. НОВОЖИЛОВ, Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, И. Б. ПЬЯНШКО, Г. А. СИНЕЛЬЩИКОВ, В. В. СУШКО, Л. А. ХАСИС, Н. В. ЯКУБОВИЧ** (зам. главного редактора — редактор отдела).

Художественно-технический редактор
С. В. ИВАННИКОВ
Заведующая редакцией
Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор: 16.10.97
Подписано в печать: 2.12.97
Формат 60X84¹/₈
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 6500. Заказ № 4761
Цена по каталогу — 12000 руб.
Розничная цена — договорная.

Адрес редакции: 107066. Москва,
ул. Новорязанская, 26
Проезд — метро «Комсомольская»
Телефон 261-68-90
Факс 267-65-45

Учредители журнала:
Предприятие «Редакция журнала «Крылья Родины»,
Центральный Совет Российской оборонной спортивно-технической организации (ЦС РОСТО).

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.

ИПК «Московская правда»,
123845. ГСП. Москва,
ул. 1905 года, дом 7.

На первой странице обложки:
Вертолет Ми-6.
Фото В. Тимофеева

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Фирме М. Л. Миля — полвека 1	
Ми-6	3
Новые модификации Ми-8	10
Ми-14 — амфибия	11
Тактика применения боевых вертолетов	15
Бомбардировщик ДБ-А (окончание)	18
Самолет Т-411	22
Противокорабельная ракета К-10	24
Гидросамолет SA-16 «Альбатрос»	27



МиГ-15ИШ и УТИ МиГ-15 в экспозиции Монинского музея ВВС.

Фото Е.АРСЕНЬЕВА.



Индекс 70450



Самолет Т-411 "АИСТ" на авиасалоне "МАКС-97" и на демонстрационных полетах в США, 1996г.



