

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

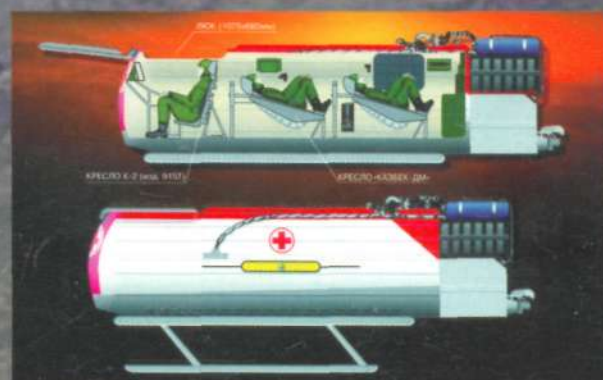
11-2003



Самолет пятого поколения: М-60

**Серия: Воздушная техника
Спецназа: УКГД**

**Серия:
Самолеты ОКБ А. С. Яковлева
АИР-2**



АВИК ПРЕСС

ВАШ
НОВЫЙ
ЖУРНАЛ



Всего
60
рублей!

АБОНЕМЕНТ

Да, я хочу подписаться на журнал "Крылья Родины"

Имя _____ Фамилия _____

Почтовый адрес: Индекс _____ Город _____ Улица _____

_____ Дом _____ Квартира _____

© Крылья Родины

© «Крылья Родины»
2003. №11 (639)
Ежемесячный
научно-популярный журнал
Выходит с октября 1950 года.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**
А. И. Крикуненко

**ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА,
ЗАМ. ГЕНДИРЕКТОРА**
К. Г. Удалов

**ПОМОЩНИК ГЕНЕРАЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА**

Т. А. Воронина

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР

И. А. Степцов

РЕДАКТОР ОТДЕЛА

Е. А. Подольный

ХУДОЖНИК

В. И. Погодин

ФОТОРЕДАКТОР

А. И. Исаев

КОРРЕСПОНДЕНТЫ

Александр Виейра

(Испания, Португалия)

Вячеслав Заярин

(Украина)

Кристиан Лардые

(Франция)

Пол Даффи

(Великобритания, Ирландия)

Эрик Фишер

(Германия)

Станислав Смирнов

(г. Жуковский, МО)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. М. Бакаев, Л. П. Берне, В. А. Богуслаев, Г. С. Влокитин, А. Н. Дондуков, В. П. Дранишников, В. И. Зазулов, Е. Н. Каблов, А. Я. Книвель, С. Д. Лейченко, В. П. Лесунов, А. М. Матвиенко, В. Е. Меницкий, Э. С. Неймарк, Г. В. Новожилов, А. Ю. Прозоровский, А. П. Петров, П. Р. Попович, Н. В. Рыжаков, С. Ю. Рынкевич, В. М. Чуйко

Адрес редакции:

105066. Москва,
ул.Новорязанская, 26-28.
Тел. 207-50-54

e-mail: avico-uk@aha.ru

Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не выражают позицию редакции. Перепечатка и любое воспроизведение материалов нашего журнала на любом языке возможны лишь с письменного разрешения Учредителя.



ГДЕ ВЫ, САМОЛЕТЫ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ?

Александр АРХИПОВ

3

«ЗИМОРОДОК» ДЛЯ ФЛОТА

Сергей КОЛОВ

11

АМФИБИЯ ДЛЯ КУРСАНТОВ

Константин УДАЛОВ

14

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕР ГРУППОВОГО ДЕСАНТИРОВАНИЯ

Евгений КОШЕЛЕВ

18

МОНОГРАФИЯ НОМЕРА

Юрий ЗАСЫПКИН

Самолеты ОКБ А. С. Яковлева. Часть 3

23

«ПРОБА» ИНЖЕНЕРА В. П. МОЖАРОВА

Олег КУРИХИН

27

МЕЧТА КОНСТРУКТОРА

32



Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины», Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО), ООО «Грандпатент Р», ЗАО «АВЕРС».

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

Свидетельство о регистрации
ПИ №77-7102 от 19. 01. 2001 г

Подписано в печать 08. 11. 2003 г.

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5 Тираж 3000 экз.

Заказ № 34466

Цена по каталогу – 50 руб. Розничная цена – свободная.



«Мир отчаянно несовершенен... Коли бы четвертая часть человеческих работников была поглощена новыми мыслями и изобретениями и сидела бы на шее остальных, то человечество все же чрезмерно бы выиграло, благодаря непрерывному потоку изобретений и интеллектуальных трудов, исходящих из этой оравы стремящихся ввысь».

К. Э. Циолковский

Пассажирские реактивные самолеты, как и прочие сложные технические объекты (турбореактивные двигатели, танки, подводные лодки) разделяют в настоящее время на четыре поколения:

1. Самолеты на базе военных прототипов с ТВД и ТРД (например, Ту-104, первый полет в 1955 г.).
2. Самолеты с ТРДД умеренной степени двухконтурности (Ил-62, первый полет в 1963 г.).
3. Широкофюзеляжные самолеты с ТРДД большой степени двухконтурности (Ил-86, первый полет в 1976 г.).
4. Широкофюзеляжные самолеты с ТРДД большой степени двухконтурности, сверхкритическими профилями крыла, активными системами управления, использованием композиционных материалов (Ил-96, первый полет в 1988 г.).

После того, как подобная классификация создана, и все ее объекты расставлены по своим законным местам, возни-

кает большой соблазн спрогнозировать появление новых объектов. Что же можно сказать в этом смысле о воздушных судах ближайшего будущего?

Сигналом к смене поколений служит не прошедшее десятилетие, а появление ряда новых образцов с ярко выраженными устойчивыми существенными признаками, дающими резкий скачок в транспортной эффективности.

Таковыми революционными признаками явились двухконтурные турбореактивные двигатели для второго и третьего поколений самолетов, достижения в сверхкритической аэродинамике и развитии систем управления с высоким уровнем автоматизации – для четвертого поколения. Ну, а первое поколение появилось в результате прямого копирования лучших военно-транспортных самолетов и бомбардировщиков того времени.

Как видно из перечня, через каждые 8–12 лет отечественные самолетостроители планомерно радовали авиапассажиров новым флагманом, как правило, более эффективным, иногда – более комфортным, но всегда более современным. На очереди пятое поколение воздушных судов. Каким оно будет? Где и когда ждать его появления?

Важнейшим фактором развития и совершенствования авиационного транспорта в отдельно взятой стране является непрерывность процесса. Такие мощные

авиационные державы, как Германия и Япония периода 30–40 годов прошлого века, до сих пор не могут вернуть утраченные после 2-й мировой войны позиции по известным причинам. Понятно, почему в России в 90-х годах прошлого века стройность и предсказуемость планового развития авиации нарушились, и пассажир не полетел на воздушных судах четвертого поколения, не увидел представителей пятого и не услышал о них.

Но почему же в зарубежных авиационных державах, не испытавших последних российских потрясений, так и не появились долгожданные транспортные самолеты пятого поколения? (В классе истребителей появились представители пятого поколения – F-22 и F-35). Несомненно, что свою роль сыграло отсутствие достаточной мотивации: ревнивое соперничество Западного мира и Союза ССР сошло «на нет» по причине отсутствия последнего, и на Западе наступило состояние некоторой самоуспокоенности. Но основной причиной застоя, весьма вероятно, является наступающий кризис в общем проектировании гражданских самолетов.

Авиация всегда отличалась творческим и динамичным характером. Но в последнее время в мировом авиастроении наблюдается явный спад темпов роста транспортной эффективности самолетов.

Известно, что факторы, определяющие технико-экономическую эффектив-

ность, (относительная масса пустого снаряженного самолета, аэродинамическое качество, комфорт и др.) взаимно противоречивы, то есть улучшение одного вызывает ухудшение другого.

Вероятно, спад темпов роста эффективности самолетов объясняется тем, что уровень совершенства основных факторов влияния близок к своему пределу, и разрешение противоречий путем компромисса стало малопродуктивным.

Классическая схема транспортного самолета исчерпала себя, утонув в многочисленных модификациях. Первопричину следует искать в недостатках традиционного схемного решения, в котором несущие системы крыла, фюзеляжа, оперения и силовая установка противопоставлены друг другу и не связаны интегрально для выполнения единой проектной задачи. Дальнейшее повышение технико-экономической эффективности самолетов требует комплексного решения в рамках новой аэродинамической схемы, где уровень противоречий между основными факторами влияния должен быть существенно снижен.

Пока такие решения конструкторами серьезно не рассматриваются и не обсуждаются. Ведущие зарубежные производители и эксплуатанты авиационной техники настороженно относятся к нововведениям, довольствуясь своими нынешними эволюционными достижениями.

Для России такая политика малоприменяема, так как естественный ход развития отечественной авиапромышленности



Б. М. Морковкин и М. А. Гурьянов демонстрируют модель прототипа М-60

был прерван с распадом СССР. Новые самолеты не строились, а ресурс существующих воздушных судов практически выработан.

Между тем, современные требования по топливной экономичности, комфорту, уровням шума и т. д. ужесточились настолько, что ранее разработанные образцы удовлетворить им не в состоянии.

Вернуть утраченный статус великой авиационной державы и двигаться вперед можно только с новыми идеями. Но и за рубежом не все гладко. Неудовлетворенность существующим положением в гражданской авиации США чувствуется между бодрых строк «Послания администратора

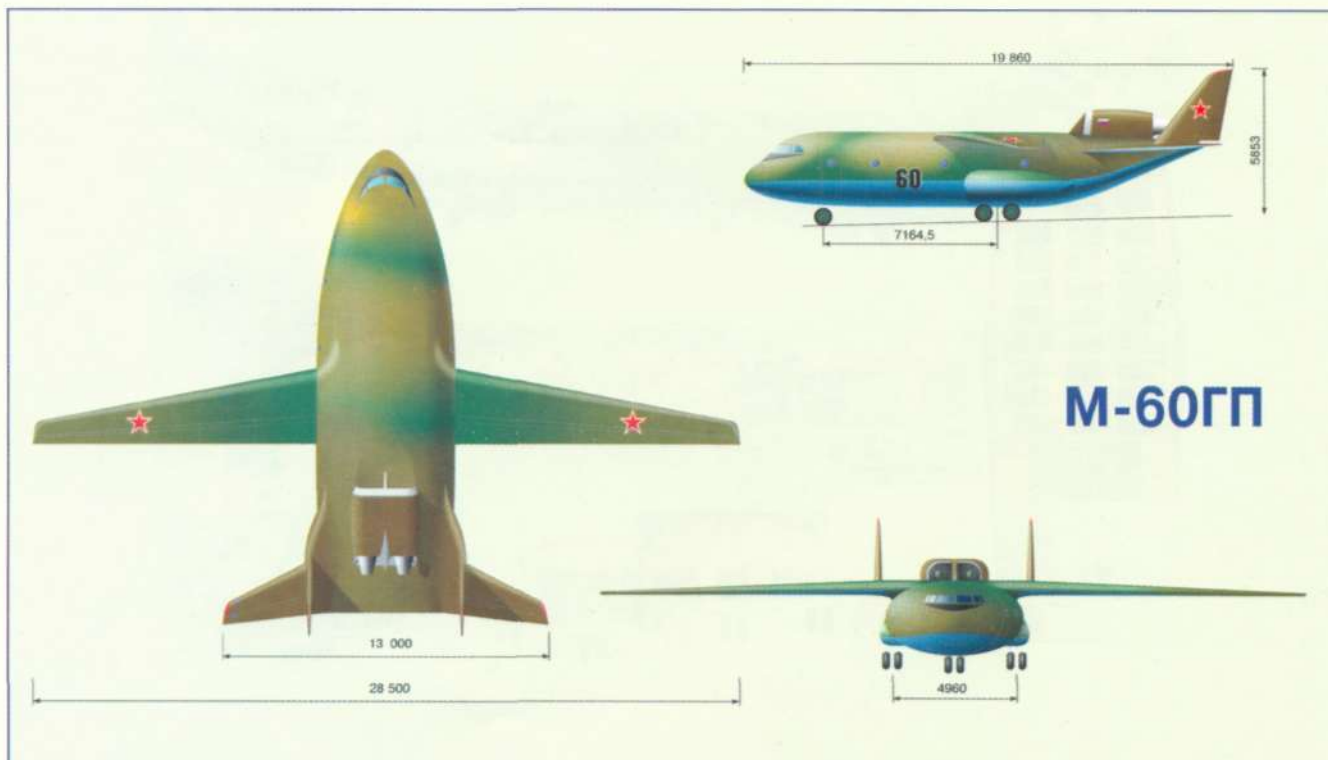
NASA», опубликованного в 1997 г. Основными целями на ближайшие десять лет там провозглашены:

снижение аварийности в пять раз, так как достигнутый «низкий уровень аварийности уже не приемлем»;

снижение шума у будущего магистрального самолета в два раза, в том числе за счет создания малолучных компоновок планера;

снижение стоимости полета на 25%.

Ясно, что такие амбициозные планы с помощью модификаций и осторожных эволюционных шагов не выполнить, поэтому руководитель «заокеанского ЦАГИ» видит решение поставленных задач в об-



М-60ГП

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дата испыт.	Место испыт.	Примечания
1983 г.	СибНИА	Параметры исследования
1984 г.	СибНИА	—
1987 г.	ЦАГИ	—
1988 г.	ЦАГИ	Два варианта крыла, два типа фюзеляжа (плоский и круглый)
1989 г.	ЦАГИ	Дренажная модель
1990 г.	ЦАГИ	Доработка профиля крыла по передней кромке
1991 г.	ЦАГИ	Разные мотогондолы, два профиля крыла (малый момент, самобалансировка) П-173М, П-173-М2
1990 г.	ЦАГИ	Испытания для отработки методики расчета натуральных аэродинамических характеристик
1991 г.	ЦАГИ	Испытания с профилями П-120 (фюзеляж дает большой прирост качества – 2,12 ед.)
1992 г.	ЦАГИ	Испытания с профилем П-173МЗ К=23
1997 г.	ЦАГИ	Исследование спектров течений на верхней поверхности
1995 г.	ЦАГИ	

ласти революционных технологических прорывов: «NASA должна использовать перспективные технологии с высоким уровнем риска для того, чтобы сделать воздушное путешествие более безопасным, экологически чистым, менее шумным и более приемлемым для общества».

Концепция транспортного самолета нового поколения М-60, разработанная на ЭМЗ им. В. М. Мясищева, как раз и призвана разрешить некоторые накопившиеся к настоящему времени противоречия.

ПРОЕКТНЫЕ РАЗРАБОТКИ СЕМЕЙСТВА САМОЛЕТОВ М-60

«Маловероятно, чтобы представления, выработанные в процессе умозрительного этапа создания самолета внесли какую-то определенность, ведущую к принятию новой концепции. Трудно представить, какой степенью оригинальности должен обладать инженер, который способен на первом этапе «пробить» внедрение новой идеи, аналогичной, напри-

мер. монококовой конструкции, стреловидному крылу, реактивному двигателю в хвостовой части фюзеляжа (по образцу «Каравеллы»), правилу площадей и другим, которые иногда рождаются в среде проектировщиков».

Э. Торенбик

Тема 60, объединяющая семейство высотных дозвуковых самолетов новой концепции, выделяется на фоне остальных разработок ЭМЗ им. В. М. Мясищева своей необычной и трудной судьбой.

Это связано как с обилием нетривиальных технических идей, заложенных в эту разработку в тяжелое для отечественной авиации время, так и с нетрадиционным интегральным подходом к проектированию, предложенным в рамках новой темы.

Этот подход изменял устоявшиеся стереотипы, заставляя всех разработчиков: аэродинамиков, прочнистов, весовиков, специалистов по силовой установке настойчиво искать новые пути решения классических противоречий при завязке самолета (увеличение удлинения крыла – уменьшение весовой отдачи; увеличение полезных объемов фюзеляжа – уменьшение аэродинамического качества и так далее) не только путем компромиссов, но и благодаря идеям, исключаящим или ослабляющим остроту этих противоречий.



Привычный и понятный принцип «или-или» (или большое удлинение – или малый вес, или большой полезный объем – или высокое аэродинамическое качество) заменялся на привлекательный, но туманный принцип «и-и» (и большое удлинение, и малый вес; и большой полезный объем, и высокое качество).

Впервые этот принцип был сформулирован выдающимся советским авиаконструктором и ученым Р. Л. Бартини (Роберто Орос ди Бартини, 1897–1974 гг.) и применен им в 1942 г. в проекте самолета-бесхвостки «Р» со стреловидным крылом, как принцип газодинамического единства планера и силовой установки.

Чтобы туман рассеивался, приходилось разрешать технические противоречия, находя и усиливая положительные стороны всех факторов и взаимовлияний. Такой подход был непривычен и требовал дополнительных затрат времени и сил. Но зато каков был результат!

Многих корифеев отечественной науки, «обладателей монополии на истину», этот подход и настойчивость авторов раздражали, и они всячески препятствовали продвижению проекта, выискивая множество предлогов, ведь источниками нового в проекте являлись не они. «Заступников было мало. Одни были равнодушны, потому что не могли ясно видеть пользу изобретения, не представляли себе ясно удешевления проезда и транспорта гру-

зов. Да и думали, когда-то оно будет, дойдет ли до них? Другие – завидовали. Третьи – не понимали. Большинство совсем не знало про новые идеи. Задетых изобретением было сравнительно немного, но они отчаянно защищались и страшно тормозили введение проекта». (Из рукописей К. Э. Циолковского). Работы по теме 60, начатые в 1979 г. по инициативе ведущих конструкторов М. А. Гурьянова и Б. М. Морковкина, шли при всех переменах власти, то замирая, то оживляясь, привлекая все новых и новых людей.

Тема пробивала себе дорогу с огромным трудом, преодолевая завалы ведомственных и конъюнктурных интересов. Но надо отметить, что на всех уровнях, от рабочего до министра, всегда находились люди, поверившие в новую идею (иногда интуитивно) и активно поддерживавшие ее своим бескорыстным трудом.

Идея многоцелевого высотного дозвукового самолета (МВДС) возникла в 1969 г. благодаря поисковым работам по формированию облика высотного самолета М-17. Тогда все было подчинено единой цели – получить высоту полета ~25 км за счет реализации максимальных несущих свойств крыла и всемерного снижения аэродинамического сопротивления самолета. Поэтому мощный двигатель, необходимый для высотных полетов, очень хотелось «упрятать» в фюзеляж. Что и было сделано, тем самым, создав на самолете дефицит

свободных объемов для размещения оборудования и трудности с его обслуживанием.

Михаил Александрович Гурьянов, самобытный инженер и талантливый математик, был переведен в 1968 г. на ЭМЗ из Ухтомского филиала машиностроительного завода (УФМЗ, Главный конструктор Р. Л. Бартини). Прежде всего, им были выявлены недостатки схемного решения высотных самолетов У-2, М-17, TR-1:

недостаточная защита двигателей самолета от попадания посторонних предметов из-за расположения воздухозаборников вблизи земли;

высокие уровни заметности: радиолокационной, оптической, инфракрасной и акустической;

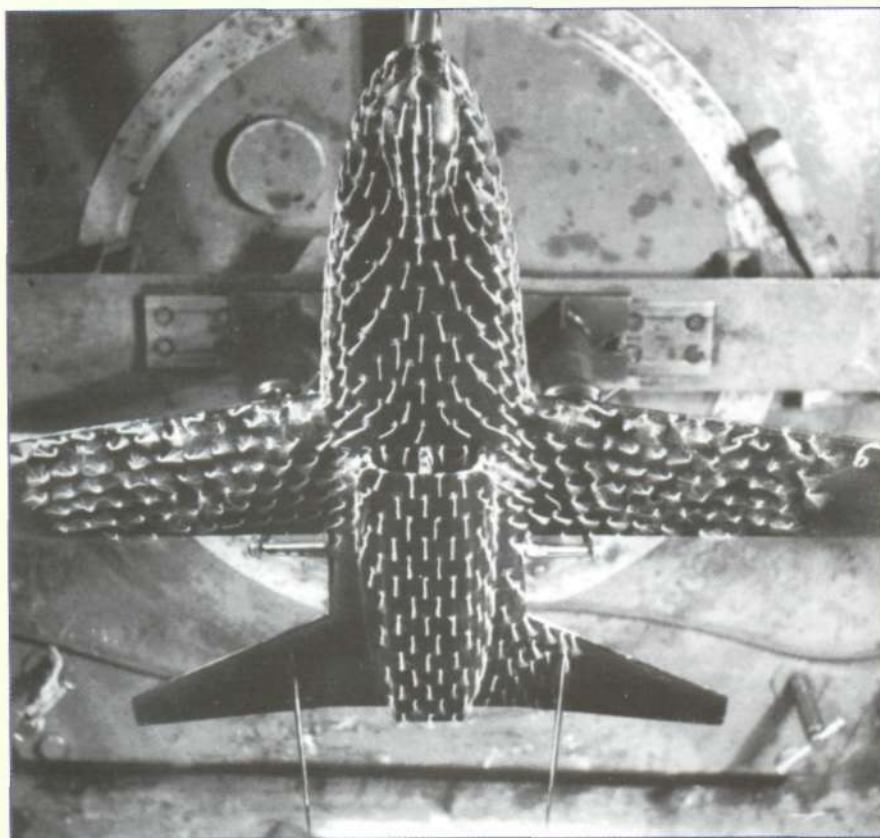
низкий уровень эксплуатационной и ремонтной технологичности из-за чрезвычайно плотной компоновки агрегатов оборудования и систем самолета в фюзеляже.

Так как эти недостатки в разной мере свойственны всем самолетам классических схем, их причину следовало искать в общем для всех существенном признаке – традиционных форме и взаиморасположении составных частей планера и силовой установки самолета.

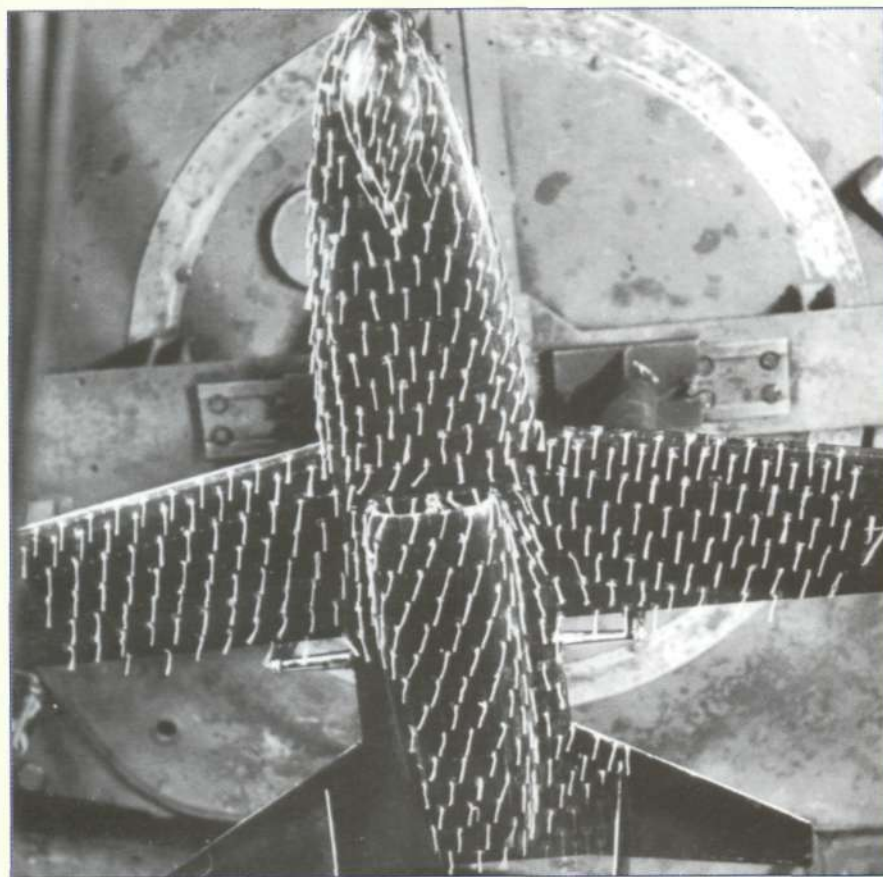
В обобщенном виде задачу устранения выявленных недостатков можно сформулировать так: устранить отрицательные и организовать положительные взаимосвязи и взаимовлияния (интерференцию) между агрегатами самолета (крыло–фюз-



Компоновочная схема транспортно-грузового варианта



Испытания продувочной модели самолета М-60 в аэродинамической трубе Т-203 СибНИА



зеляж, фюзеляж–мотогондола, крыло–оперение, фюзеляж–шасси и т. д.). Такая постановка центральной проектной задачи обещала улучшение всего комплекса тактико-технических характеристик самолета. Представилась возможность и полный простор для применения упомянутого выше принципа «и-и»! Для распутывания этого сложнейшего узла проблем пригодился и предложенный М. А. Гурьяновым «Метод направленного поиска новых видов летательных аппаратов» (ЛА) (ИВУЗ, «Авиационная техника», 1985 г., № 4).

Этот метод и разработанная им «Классификация множества ЛА по родам и видам» позволили автору в содружестве с известными авиационными специалистами Р. Л. Бартини, И. А. Берлиным и др. создать облики 11 новых видов ЛА.

В качестве отправной точки была выбрана схема транспортного гидросамолета ВВА-14, в создании которого довелось участвовать Гурьянову в период его работы на УФМЗ под руководством Р. Л. Бартини. Постепенно вырисовывался самолет необычной формы, не похожий на ВВА-14, но имевший его существенные признаки: несущий фюзеляж и расположение двигателей на верхней поверхности хвостовой его части.

Новый аппарат, названный МВДС (многоцелевой высотный дозвуковой самолет) представлял собой среднеплан нормальной схемы с прямым крылом большого удлинения, несущим фюзеляжем с поперечными сечениями в виде горизонтально ориентированных овалов, двухкилевым хвостовым оперением и двумя двигателями в мотогондоле, размещенной в верхней хвостовой части фюзеляжа. Шасси самолета – трехопорной схемы с носовой опорой и основными опорами, убирающимися в фюзеляж.

На первый взгляд, ничего особенного в этой схеме не было. Более того, наличие огромного фюзеляжа обещало значительное увеличение массы конструкции и сопротивления трения, а воздухозаборники, закрытые снизу фюзеляжем, наводили на мысль о неминуемом помпаже двигателей. Авторы же утверждали, что именно эти особенности – первый и главный шаг к успешному решению поставленной проектной задачи.

Несущий фюзеляж имел форму крыла малого удлинения с большой переменной стреловидностью по передней кромке. В полете, как и на любом крыле малого удлинения, на нем образуются два мощных прибортовых вихря, благодаря которым несущий фюзеляж приобретает следующие преимущества:

безотрывное обтекание поверхности в широком диапазоне углов атаки и скольжения;

интенсивное рассасывание и стабилизацию «набухающего» пограничного слоя; устранение неравномерностей полей скоростей и полных давлений потока над фюзеляжем, в том числе перед входом в воздухозаборник.

Дополнительно обеспечивалось:

уменьшение скосов потока на крыле и горизонтальном оперении;

разгрузка консолей крыла подъемной силой несущего фюзеляжа и предотвращение раннего срыва потока в центральных сечениях прямого крыла;

огромные объемы в фюзеляже для размещения оборудования и грузов и, как следствие, исключительные возможности модификации самолета, а также высокий уровень эксплуатационной и ремонтной технологичности, надежности и безопасности.

Размещение двигателей и входных устройств туннельного типа в верхней хвостовой части фюзеляжа позволяло обеспечить хорошие условия работы воздухозаборников и исключить попадание посторонних предметов в двигатели при работе их на земле. При этом мотогондола имела минимальную омываемую поверхность, являясь надстройкой на фюзеляже. Все это приводило к существенному уменьшению аэродинамического сопротивления, а, значит, к увеличению аэродинамического качества.

Вместе с тем в схеме был реализован ряд известных и новых технических решений, позволивших снизить расчетные нагрузки на планер и массу его конструкции, а именно:

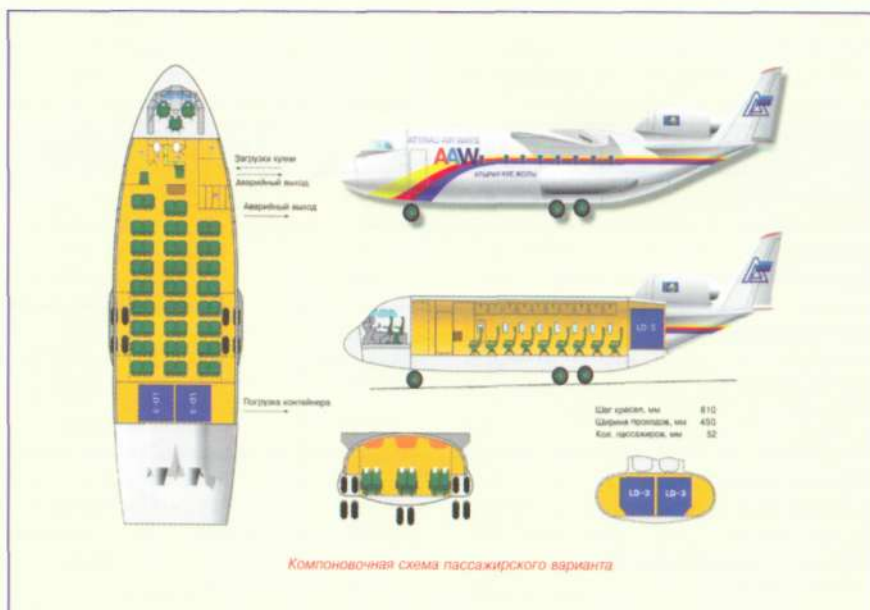
размещение топлива в удаленных от плоскости симметрии самолета зонах крыла и строгий порядок его выработки для получения наиболее полного эффекта разгрузки крыла топливом (такой подход был впервые применен на самолете АНТ-25РД конструкции П. О. Сухого в 1933 году);

способ уменьшения воздушной нагрузки на планер при полете в неспокойном воздухе;

способ уменьшения нагрузок (максимальной тяги и избыточного давления) на газотурбинный двигатель для высотного самолета.

Предложенные решения не входили в противоречия с существующими нормами летной годности и методиками нормирования нагрузок. Но они требовали более осмысленного и точного учета особенностей высотного самолета и высотного двигателя.

Таким образом, в схеме МВДС достиглось исполнение «голубой» мечты инженеров – принципа «ки-и», когда все агрегаты системы благоприятно влияют друг



на друга в полете при обоснованной минимизации расчетных аэродинамических и массово-инерционных нагрузок для достижения единой цели – высокой эффективности самолета. До 1991 г. все складывалось сравнительно благоприятно.

26 февраля 1985 года следует указание министра авиационной промышленности И. С. Силаева о проведении НИОКР по МВДС. В мае 1985 г. на ЭМЗ открывается новая тема: «Теоретические, проектные и экспериментальные исследования по созданию широкофюзеляжного самолета», получившая номер «60».

В начале 1986 года первые результаты НИОКР, оформленные в виде технического предложения (ТП) на создание МВДС, были представлены в МАП СССР.

В материалах ТП впервые был предложен гражданский вариант применения

МВДС – грузопассажирский самолет на 160 пассажиров – ГП ВДС, который, по расчетам, получался очень удачным. Впоследствии этот вариант дал толчок для появления целого семейства пассажирских самолетов разной размерности. 11 мая 1986 г. вышел приказ № 1114 министра авиационной промышленности А. С. Сыцова, сменившего И. С. Силаева, о проведении НИР по теме 60. Особую помощь в подготовке этого приказа оказало руководство ПВО, ВВС и министр гражданской авиации Б. П. Бугаев. Так, впервые с 1979 г. работы по теме 60 получили официальный статус.

С этого времени сформировалась группа энтузиастов – «шестидесятников», которые до сих пор продолжают работы по этой многострадальной теме-долгожителю. Руководитель предприятия В. К. Но-



Схема системы вихрей на самолете М-60

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАСАЖИРСКИХ
САМОЛЕТОВ-АНАЛОГОВ М-60ГП**

ПАРАМЕТРЫ	М-60ГП	ERJ-145	CRJ-200	Ан-140
Страна-изготовитель	РФ	Бразилия	Канада	Украина
Экипаж, чел. Количество пассажиров, чел.	3 52	3 50	3 50	3 52
Силовая установка: тип двигателя тяга взлетная, кг крейсерский удельный расход топлива, кг/кг·ч (кг/л·с·ч)	ТРДД АИ-22-2 2x3755 0,619	ТРДД АЕ-3007А 2x3440 -0,640	ТРДД GECF-34-3 2x4144 -0,670	ТВД ТВ 3-117ВМА 2x1838 0,193
Массы и нагрузки, кг: взлетная (макс.) пустой снаряж. коммерческая нагрузка (макс.) топливо (макс.)	21 800 12 514 6000 6200	19 200 11 585 5515 4252	21 523 13 730 5411 4254	19 150 6000
Летно-технические характеристики: крейсерская скорость, км/ч высота полета (макс.), км практическая дальность (макс. пасс. нагрузка), км коэффициент топливной эффективности, г/пасс·км длина ВПП, м класс аэродрома	до 800 14,0 4940 16,5 1000 Г	до 833 11,3 2700 -20,2 -1800 Б	786 12,5 2200 -26,0 -2000 Б	575 8,0 2000 20,0 1350 В
Геометрия: габариты самолета, м: длина ширина высота габариты салона, м: длина ширина высота площадь пола салона, м²	19,86 28,48 6,62 9,97 5,20 2,25 41,80	29,87 20,0 6,75 16,49 2,10 1,83 25,70	26,77 21,21 6,80 14,76 1,87 1,80 32,14	22,46 24,25 8,03 11,50 2,60 1,90 25,0

выков поверил в новый самолет и обеспечил тему своей поддержкой, что было очень важно для дела и для неизбалованных вниманием авторов предложения.

В процессе НИР были определены основные параметры аэродинамической схемы самолета и доказаны главные заявленные преимущества перед классической схемой экспериментальными исследованиями на моделях в аэродинамических трубах Т-203 СибНИА и Т-102 ЦАГИ.

Поиски двигателя (обычно очень длительный и трудоемкий процесс) завершились на этапе НИР на редкость быстро и удачно: был выбран двигатель ТРДД НК-102 – модификация серийного НК-32, специально разработанная для нового самолета. Н. Д. Кузнецов – Генеральный конструктор НПО «Труд» (г. Куйбышев) обещал проекту свою полную поддержку.

24 апреля 1989 г. состоялось заседание Научно-технического совета (НТС)

МГА, где было всесторонне рассмотрено инициативное техническое предложение ЭМЗ по созданию пассажирского самолета нового поколения. В разработке проекта принимали участие специалисты ЦАГИ, НПО «Труд», ЦИАМ, НИИ АО, НИИ АС, НИИ экономики, ЛИИ, ГосНИИ ГА. Вниманию НТС были представлены два проекта магистральных пассажирских самолетов: для дальних авиалиний – 60ГП-д с тремя ТРДД; для средних авиалиний – 60ГП-с с двумя ТРДД. Особый интерес представителей эксплуатирующих организаций МГА – начальников региональных управлений гражданской авиации, приглашенных на НТС, вызвали высокая топливная эффективность, сравнительно короткая потребная длина ВПП и большая высота полета. Скуденность магистральных воздушных судов на одном эшелоне (высоте полета), особенно вблизи больших аэродромов, резко усложняют систему управления воз-

душным движением. Новый высотный самолет позволял разгрузить традиционные эшелоны, а это повышало безопасность полетов.

НТС МГА одобрил представленный проект и обратился с просьбой в МАП о содействии в организации финансирования опытно-конструкторских работ (ОКР) по теме 60. Уже в конце 1989 года заключается договор с заказчиком о проведении следующего этапа – разработки аванпроекта на МВДС двойного назначения.

Чтобы снять все принципиальные вопросы по аэродинамике и распределению нагрузок на планер, кроме обычной весовой модели в Т-106 для определения суммарных аэродинамических сил и моментов, изготавливается уникальная дренированная модель для исследования распределения давления по поверхности самолета (ее стоимость составляла тогда 30 тыс. руб., для сравнения – цена ГАЗ-24 «Волга» – 9,2 тыс. руб.). Дополнительно создается модель с имитацией продува воздуха через двигатели в специальную трубу ЦАГИ – ТПД.

В связи с отсутствием статистики по самолетам с несущим фюзеляжем, проблеме получения достоверных массовых характеристик конструкции уделялось пристальное внимание. Были проведены пять независимых расчетов массы в ЦАГИ, МАИ, КуАИ (ныне СГАУ), МАТИ и ЭМЗ по единым исходным данным. Основное внимание уделялось несущему фюзеляжу.

Большую помощь в идеологическом и организационном обеспечении этих расчетов оказали зав. кафедрой «Проектирование самолетов» МАИ профессор А. А. Бадягин и зав. кафедрой «Конструкция и прочность летательных аппаратов» КуАИ (ныне СГАУ) профессор В. А. Комаров.

Существенное недоверие у оппонентов проекта вызывала мотогондолой уплощенной формы с необычными по геометрии входными и выходными устройствами. Эти устройства имели по длине переходы от окружности к четырехугольнику. Вызывались сомнения в реализуемости подобной мотогондолы из-за больших потерь в воздухозаборниках, соплах и значительных весовых затрат.

Теоретические обоснования жизнеспособности такой конструкции в расчет не принимались. Требовались более весомые доказательства. И они были найдены.

На Уфимском моторостроительном производственном объединении (Главный конструктор А. А. Рыжов) было создано экспериментальное композиционное «плоское» сопло, как раз нужной размерности, и проведены его успешные испытания.

Так были получены документальные доказательства реализуемости предложенной мотогондолы и согласие руководства УМПО принять участие в разработке проекта.

Интересно, что потери тяги в выходном устройстве составили ~2–3%, а масса сопла была существенно меньше осесимметричного металлического аналога.

Результаты расчетов массы конструкции планера оказались близкими у всех соисполнителей (разница – ±5%) и обнадеживающими.

В итоге удалось разработать конструкцию планера с приемлемыми массовыми характеристиками практически без применения новых конструкционных материалов.

Весовые испытания в скоростной трубе ЦАГИ Т-106 подтвердили заявленные высокие аэродинамические характеристики. На скорости, соответствующей $M=0,65$, максимальное аэродинамическое качество составило 25 единиц, а для крейсерского режима полета при $C_y=0,8-23,5$ (при точке перехода ламинарного слоя в турбулентный на 30% хорды крыла). Для сравнения: у АНТ-25 аэродинамическое качество – 17 ед., у Ил-96 – 18 ед., а у М-55 – 20 ед.

Экспериментальные исследования дренированной модели выявили положительную интерференцию прямого крыла большого удлинения и горизонтального оперения с несущим фюзеляжем. Так, например, распределение циркуляции по размаху крыла имело ярко выраженный максимум в зоне фюзеляжа, тогда как у самолета традиционной схемы здесь наблюдается провал. В расчетном случае нагружения – полет в неспокойном воздухе – фюзеляж брал на себя около 20% подъемной силы, разгружая крыло и уменьшая затраты массы на его конструкцию.

Испытания в Т-203 СибНИА доказали безотрывное и равномерное обтекание верхней поверхности фюзеляжа, в том числе перед воздухозаборниками, в широком диапазоне углов атаки и скольжения (-5° и 28° , $SbSj 20^\circ$) благодаря наличию у несущего фюзеляжа мощного прибортового П-образного вихря. В компоновочном плане МВДС представил небывалые возможности для размещения и обслуживания грузов в фюзеляже и оборудования самолета, что выгодно отличало его от конкурентов.

15 мая 1991 г. материалы аванпроекта, относящиеся к пассажирскому варианту использования МВДС, были рассмотрены руководством МАП, которое приняло специальное решение о подготовке ТЗ на разработку самолета и поиске средств для финансирования программы создания самолета. В июле 1991 г. материалы аван-

проекта, подкрепленные положительными заключениями головных институтов отрасли и Минобороны, были представлены комиссии военного заказчика, которая одобрила проделанную работу и рекомендовала разработать эскизный проект. Через три месяца был подписан соответствующий договор. Но политический кризис в августе 1991 г. развивался еще быстрее и вскоре привел к развалу СССР, вместе с которым рухнула вся сложившаяся система государственных заказов, похоронив под обломками надежду «поднять на крыло» МВДС в XX веке.

Наступил затяжной период «варки в собственном соку». Тема не закрывалась, благодаря поддержке Генерального конструктора, но и не развивалась из-за отсутствия целевого финансирования. Только в конце 2001 года были, наконец, изысканы небольшие средства на продолжение экспериментальных исследований в рамках совместной с ЦАГИ программы по обоснованию проектных характеристик пассажирского самолета М-60-200.

Результаты последних экспериментов в очередной раз доказали, что схема самолета М-60 обладает высокой аэродинамической эффективностью.

Пересчет эксперимента на натуре дал значение аэродинамического качества, равное 21 единице. И это с прямым крылом и на скорости 800–820 км/ч!

Следует отметить большой интерес, возникший в авиационных кругах после публикаций по теме 60. Об этом говорит появление целой серии подобных проектов, отдельные из которых – явная копия облика М-60, а некоторые имеют лишь часть существенных признаков прототипа. В любом случае это свидетельствует о наличии большого количества

последовательных сторонников технических решений, используемых в рамках темы 60, в том числе и за рубежом.

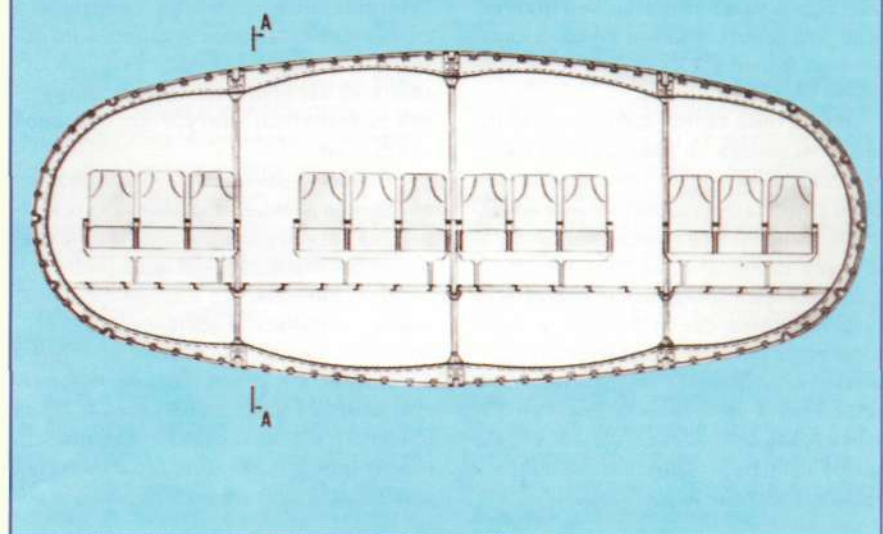
Возникает законный вопрос: реально ли в нынешней ситуации в стране и в отечественной авиационной промышленности построить самолет М-60 даже при наличии соответствующих инвестиций? Ведь это потребует многолетней и четко скоординированной работы сотен предприятий, организаций и тысяч высококлассных специалистов. Где все это взять? Может быть, все усилия энтузиастов по созданию перспективного самолета бесплодны и лучшие годы их жизни потрачены впустую? Чтобы ответить на эти непростые вопросы, необходимо обобщенно коснуться технической и организационной сторон дела.

В техническом плане можно констатировать следующее:

1. С точки зрения обоснования конструкции наиболее «крепким орешком» оказался несущий фюзеляж, остальные агрегаты планера особых проблем не вызвали. Широкие исследования по поиску рациональной конструктивно-силовой схемы фюзеляжа и ее основных элементов, проведенные в СГАУ на кафедре «Конструкция и прочность летательных аппаратов» под руководством основного идеолога конечно-элементных методов проектирования авиационных конструкций проф. В. А. Комарова и горячего сторонника М-60 проф. Д. М. Козлова, подтвердили возможность создания несущего герметичного фюзеляжа с прочностными и массовыми характеристиками, не уступающими традиционным фюзеляжам с круглым поперечным сечением.

2. С точки зрения подбора двигателя предложенная схема не предъявляет ни-

Типовое сечение несущего фюзеляжа пассажирского салона



каких специальных требований, поэтому самолет можно оснащать любыми подходящими по размерности и габаритно-массовым характеристикам двигателями. Предложенный подход к снижению нагрузок на высотные двигатели, вызвавший благожелательное отношение двигателистов, существенно улучшает массовые характеристики и применим ко всем без исключения высотным двигателям.

3. С точки зрения аэродинамики схема оказалась уникальной. Полученное в трубных испытаниях максимальное сбалансированное аэродинамическое качество составило 23–25 ед.

По словам специалистов ЦАГИ – это рекорд в отечественной экспериментальной аэродинамике. С учетом повышения чисел Рейнольда в натурных условиях для



Бомбардировщик М60Б



М-60 «Катунь»

реального самолета можно ожидать еще больших значений качества.

Если пути решения основных технических проблем можно считать в основном определенными, организационная сторона реализации проекта содержит в себе куда больше вопросов, чем ответов. Ясно, что самостоятельно ни одна авиационная фирма в России сейчас не «потянет» подобный проект.

На частный сектор в России и за рубежом надеяться не приходится, да и не нужно, как показали многочисленные контакты с десятками потенциальных инвесторов. Наиболее реальной схемой организации строительства самолета М-60 представляется объединение усилий всех сохранившихся самолетостроительных предприятий страны в рамках общенациональной программы с государственными гарантиями и частичным бюджетным финансированием. Только в этом случае можно набрать нужных специалистов и привлечь частные инвестиции.

Такое предложение прозвучало на состоявшейся в июне 1998 года в городе Самаре Всероссийской конференции «Самолетостроение России: проблемы и перспективы» и вызвало поддержку всех присутствующих авиационных специалистов. Единственным условием сохранения стремительно тающего авиационного потенциала страны является загрузка оставшихся КБ, НИИ и заводов-изготовителей разработкой конкурентоспособной продукции.

У проекта самолета М-60 есть все необходимые данные, чтобы послужить важнейшим звеном в благородной задаче возрождения отечественной авиации.

Нет сомнения, что в более благоприятной политической обстановке, без бесконечной череды сменяющих друг друга правительств и ответственных чиновников, каждому из которых снова и снова приходится доказывать необходимость новой идеи для обновления и развития дряхлеющей авиационной промышленно-

сти России, в стране нашлись бы силы и средства для постройки нового самолета. Но пока тема 60 живет в чертежах, отчетах и моделях, ожидая своего часа.

С 1997 г. нет среди нас М. А. Гурьянова, посвятившего 20 лет своей жизни борьбе за внедрение новой идеи в жизнь. Достойной данью его памяти будет воплощенный в металл самолет М-60.

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ М-60

Разработанная концепция самолета с несущим фюзеляжем и верхним расположением двигателей, благодаря своей универсальности, имеет стратегический характер для авиации в целом, так как базируется на принципиально новой аэродинамической схеме. Преимущества этой схемы реализуются во всех вариантах применения для самолетов любой размерности и назначения: от малого административного самолета до магистрального лайнера, от тактического разведчика до стратегического многоцелевого самолета.

С 1986 г. по 2003 г. были разработаны проекты следующих самолетов семейства М-60:

- высотный самолет-разведчик;
- тактический военно-транспортный самолет;
- стратегический бомбардировщик;
- легкий многоцелевой самолет на 9–14 пассажиров;
- административный самолет на 12 пассажиров;
- средний магистральный самолет на 200 пассажиров;
- дальний магистральный самолет на 128 пассажиров;
- дальний магистральный самолет на 418 пассажиров;
- региональный самолет на 50–90 пассажиров М-60ГП.

Сергей КОЛОВ



В начале 30-х годов в США на вооружении имелись многоцелевые, одномоторные бипланы, выполнявшие роль небольших разведчиков и патрульных самолетов. На флоте такими машинами служили двухместные ОЗУ «Корсар» фирмы «Воут-Сикорский» и «Кертисс» SOC «Сигалл».

Колесные «Корсары» взлетали с обычных аэродромов, а самолет «Кертисса», помимо сухопутных, имел и корабельные модификации. Часть бипланов SOC оснащалась вместо колесного шасси одним центральным поплавком и парой небольших подкрыльевых.

Поплавковые «Сигаллы» базировались на линкорах и крейсерах, взлетая с катапульты. После посадки на воду, разведчики поднимались обратно на борт с помощью корабельного крана. Имелся и вариант для авианосцев – SOC-3A с колесами и тормозным крюком.

Вполне удачные бипланы-разведчики тем не менее довольно быстро перестали удовлетворять требованиям моряков и прежде всего в дальности и высоте полета. Поэтому в марте 1937-го флот заказал фирме «Воут-Сикорский» новый самолет такого класса, который должен был стать первым катапультным монопланом для кораблей в США. Разведчик на фирме получил индекс VS-310, а в соответствии с флотской системой обозначений опытный номер XOS2 –1.

С девятицилиндровым двигателем воздушного охлаждения «Пратт-Уитни» R-985-4 «Уосп Джуниор» мощностью 450 л.с. и двухлопастным винтом самолет имел полностью цельнометаллическую конструкцию с трапециевидным крылом с закругленными законцовками. Лишь рули и часть крыла за основным лонжероном имели полотняную обшивку.

Летчик и стрелок-наблюдатель сидели друг за другом каждый в своей кабине, разделенные топливным баком. На свои рабочие места экипаж попадал, сдвигая подвижные секции фонарей. Стрелок сдвигал фонарь и когда готовился к бою, освобождая свой пулемет «Кольт-Браунинг» калибра 7,62 мм. Из такого же ствола, стреляющего через винт, огонь мог вести и летчик. Для пары небольших бомб по 45 кг под крылом имелись держатели.

Самолет с самого начала проектирования задумывался в двух вариантах – колесном и поплавковом. Центральный поплавок с реданом крепился к фюзеляжу на двух стойках с расчалками, а пара подкрыльевых поплавков – специальными подкосами пристыковывалась к нижней кромке крыла.

Подобная схема с одним центральным поплавком (как и на предыдущих бипланах SOC) была наиболее удобной при запуске самолета с катапульты. Открутив болтовые соединения, поплавок можно было демонтировать и установить трехо-

порное шасси. Небольшое хвостовое колесо крепилось под килем, а два пирамидальные стойки с основными колесами опирались на фюзеляж, используя силовые узлы крепления центрального поплавка. Колея при этом получалась небольшой, и в дальнейшем при эксплуатации колесного варианта иногда возникали проблемы при рулежке.

Опытный XOS2U –1 впервые поднялся в воздух именно на колесном шасси, когда в марте 1938-го шеф-пилот фирмы Поль Бейкер оторвал самолет от полосы аэродрома Ист-Хатфорд. Через два месяца, 19 мая XOS2U –1 взлетал уже с воды на поплавках. Испытания прошли вполне удачно, а самолет показал хорошую устойчивость и управляемость.

С двигателем R-985-48 (такой же мощности 450 л. с.) самолет пошел в серию, получив индекс OS 2U –1, а впоследствии еще и собственное имя «Кингфишер» – Зимородок). Серийный OS2U–1 от опытной машины отличался, помимо двигателя, также новой формой подкрыльевых поплавков и дополнительной третьей стойкой крепления центрального поплавка к фюзеляжу.

В 1940-м году на фирме «Воут-Сикорский» собрали 54 серийных «Кингфишера», первые из которых выкатили из цехов в апреле. Первыми на флоте новый разведчик получили в 1940-м линкоры «Колорадо» и «Миссисипи».

Вскоре OS2U-1 дополнил вооружение линкоров на базах в Перл-Харборе и Аламеде. Помимо кораблей, «Зимородок» первого варианта получила и морская база в Пенсаколе.

В 1941-м на стапелях появилась модификация OS2U-2 с обновленным оборудованием и двигателем R-985-48 (мощность 455 л. с.). Из 158 построенных OS2U-2-45 – выпустили в поплавковом варианте, а остальные оснастили колесами (хотя все сухопутные машины при необходимости могли быстро превратиться в гидропланы, имея поплавок в качестве штатного дополнительного оборудования). 46 «Кингфишеров» получили морские летчики в Пенсаколе, а 53 самолета перелетели на базу во Флориде, откуда выполняли патрульные полеты над Мексиканским заливом.

В мае 1941-го Бун Гайтон облетал следующий вариант «Кингфишера» – OS2U-3. «Тройка» получила мотор R-985-A-2 (или AN-8) мощностью 450 л.с., дополнительные крыльевые баки и бронезащиту экипажа весом 85 кг.

В 1941-м фирма «Воут-Сикорский» произвела 368 O-2-3, а в следующем еще 638. На этом серийный выпуск «Кингфишера» на родных заводах прекратили, к тому же фирме срочно были нужны производственные площади для массовой сборки очень нужного флоту истребителя F4U «Корсар».

Большую часть OS2U-3 выпустили в сухопутном колесном варианте и многие из них попали на военную службу на баы в Норфолке, Джексонвилле и Пенсаколе. Еще 300 OS2U-3 собрали по лицензии на фирме «Нэвил Эйркрафт Фэктори» во Флориде. Эти «Кингфишеры» имели собственный индекс OS2N-1 и поступили в 1942-м на вооружение девяти патрульных эскадрилий.

Перед вступлением США во Вторую мировую войну практически все линкоры флота имели на палубах катапульты с «Кингфишерами». Новыми разведчиками стали оснащать и крейсера, хотя здесь процесс перевооружения не был таким быстрым.

В мае 1940-го руководство флота приняло решение оснастить катапультным самолетом и шесть средних эсминцев класса «Флетчер». Однако довольно скоро стало ясно, что из-за относительно небольших размеров этих боевых кораблей эксплуатация «Кингфишеров» на эсминцах получается трудной и хлопотной и от этой идеи отказались.

Выполняя полеты с линкоров и крейсеров во время войны, самолет фирмы «Воут-Сикорский» обеспечивал разведку, корректировку огня, а также выполнял спасательные и связные операции. Несмотря на небольшую бомбовую нагрузку, «Кингфишер» привлекался и к противоложным атакам.

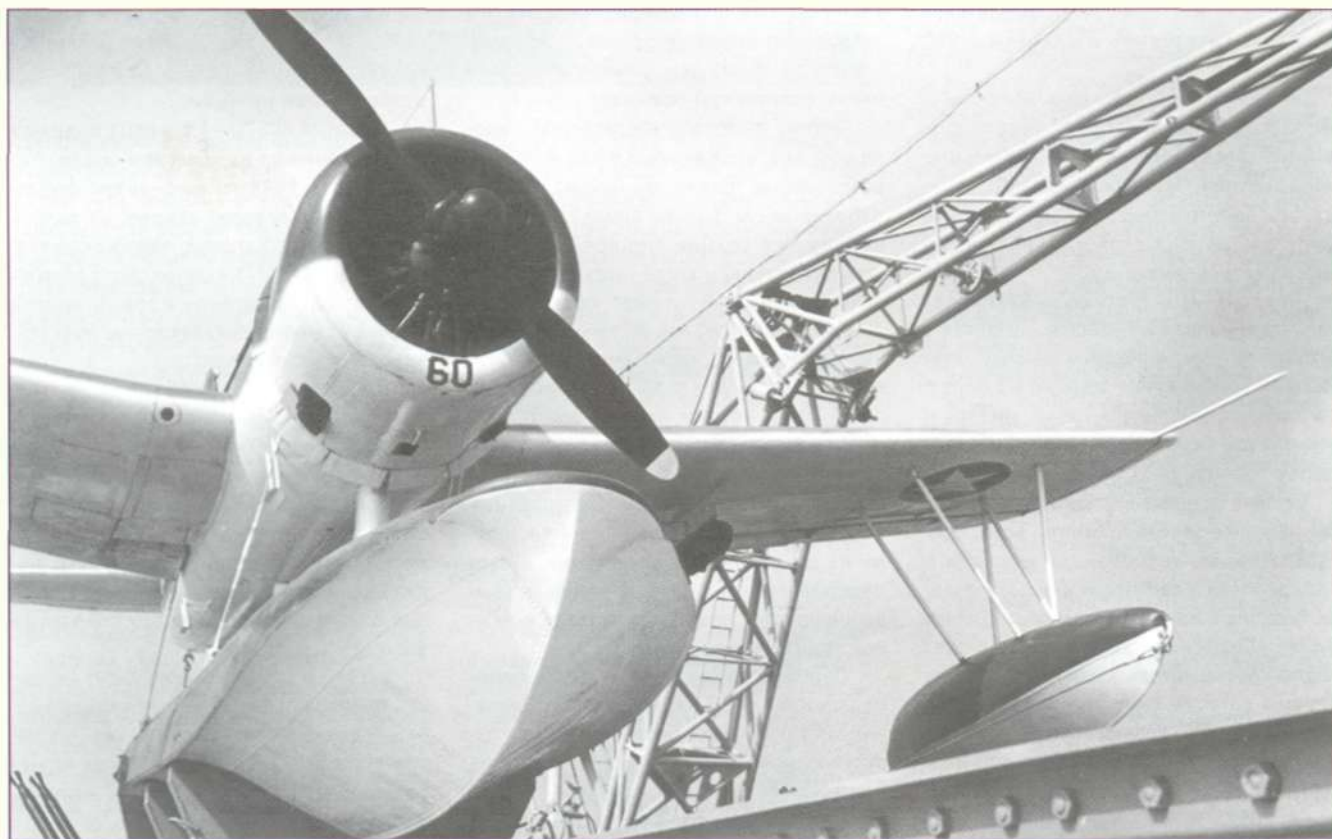
Так, 15 июля 1942-го пара OS2U из эскадрильи VS -9 авиационного корпуса Морской пехоты помогла сторожевику «Юникол» огнем своих пулеметов потопить у побережья Северной Каролины немецкую подлодку U-576.

Еще одну субмарину под индексом U-176 «Кингфишер» записал в свой боевой актив 15 мая 1943-го. В этот день самолет с базы Кей Вест удачно атаковал обнаруженную у Багамских островов U-176 с воздуха глубинными бомбами, которую добил подошедший на помощь морской охотник.

Поплавковые «Кингфишеры» привлекались и к поискам моряков с затонувших судов и летчиков со сбитых над морем самолетов.

Пожалуй, наиболее известной подобной спасательной операцией с участием «Кингфишера» стало спасение экипажа капитана Эрика Рикенбакера, когда его поврежденная «летающая крепость» B-17 села в октябре 1942-го на воду в Тихом океане. Летчиков искали довольно долго, и лишь 11 ноября пилот «Зимородка» с базы на островах Эллиса заметил резиновую лодку.

Приводнившись рядом, самолет взял на борт пять спасенных летчиков вместе с командиром экипажа. Но с такой нагрузкой «Кингфишер» уже не мог оторваться от воды, и поплавковый спасатель 40 миль добирался до ближайшего острова, сколь-



зя по волнам как глиссер. На следующий день еще двух пилотов с В-17 сверху обнаружил другой самолет, и эту пару также вывез «Кингфишер».

Боевые вылеты во время войны совершали и английские «Кингфишеры». Королевский флот Великобритании по ленд-лизу получил 100 OS2U-3 на поплавках и колесах. Самолетами вооружили несколько эскадрилий, которые базировались в Англии, Южной Африке и Тринидаде. Задачи у экипажей английских OS2U-3 были самые разные – тренировка морских летчиков и наблюдателей, патрульные полеты и поиск подлодок.

Пожалуй, самой напряженной была служба пилотов «Кингфишеров» из эскадрильи № 703. Самолеты этой части базировались на вспомогательных крейсерах «Кантон», «Силисия» и «Корфу», взлетая с катапульты. Корабли представляли собой переделанные и хорошо вооруженные бывшие торговые суда.

Неся патрульную службу в Южной Атлантике и Индийском океане, крейсера эскортировали конвои, обеспечивая разведку и поиск немецких субмарин. Для выполнения этих задач с корабельных катапульт постоянно взлетали с палуб «Кингфишеры», выполнив большое количество боевых вылетов. Самыми активными были летчики с крейсеров «Силисия» и «Корфу», совершая с мая 1942-го по март 1944-го 200 и 142 запусков соответственно.

На своих крыльях «Кингфишеры» несли не только американские белые звезды и трехцветные английские круги, но и опознавательные знаки нескольких стран Латинской Америки. Больше всех «Зимородков» досталось Чили – 15 машин. Девять самолетов продали в Аргентину, по шесть разведчиков передали Мексике и Уругваю, а три отправились в Доминиканскую Республику.

Еще одним хозяином поплавковых разведчиков стала Австралия, но ей самолеты достались в наследство от Голландии. Правительство Нидерландов заказало фирме «Воут-Сикорский» 24 OS2U-3, нуждаясь в поплавковых разведчиках для своих колоний в Голландской Индии.

Однако, когда корабли с самолетами шли в Индийском океане, японцы уже начали занимать голландскую территорию остров за островом. Кораблям пришлось швартоваться в Австралии, и, таким образом, 18 OS2U-3 достались военно-воздушным силам Зеленого континента, войдя в

состав 3-й тренировочной части и эскадрильи № 107.

Главная задача австралийских «Кингфишеров» – поиск японских подлодок у восточного побережья страны. Эти самолеты могли нести под крыльями уже пару глубинных бомб по 113 кг (вместо 45 кг), для чего австралийцам пришлось снять бронезащиту экипажа.

Войну пережили девять австралийских «Кингфишеров», и один из них в 1947-м году участвовал в антарктической экспедиции на борту судна «Уатт Ирп». Пилот Грэй на своем ярко желтом самолете налетал за время похода более 55 часов, ведя ледовую разведку.

Летали «Кингфишеры» и в советском небе. После высадки союзников в Италии, им досталась значительная часть уцелевшего итальянского флота. В соответствии с договоренностями, свою долю при разделе должен был получить и Советский Союз. Но союзники отказались сразу передать в СССР часть итальянского флота, пообещав взамен временно выделить из состава своих флотов несколько кораблей.

Вместе со старым английским линкором «Роял Соверин», восемью эсминцами и четырьмя подлодками Северному флоту достался и американский крейсер «Милуоки». 24 августа 1944 года крейсер вошел в Кольский залив, получив новое имя – «Мурманск». Советский экипаж приступил к освоению иностранного вооружения, среди которого имела и пара «Кингфишеров» OS2U-3.

Закрасив белые американские звезды красной краской, наши летчики совершили на поплавковых разведчиках несколько тренировочных вылетов, в том числе с катапульты. До конца войны «Мурманск» числился в боевом составе Северного флота, а в 1947-м был возвращен обратно в США.

К концу войны тип поплавкового корабельного разведчика с катапультным запуском уже считался устаревшим. К тому же «Кингфишер» уступал по основным характеристикам своим зарубежным противникам. На кораблях кригсмарине такую же службу нес двухпоплавковый «Арадо» Ar-196, который с максимальной скоростью 310 км/ч обгонял «Кингфишер» почти на 50 км/ч.

Еще в 1942-м конструкторы фирмы «Воут-Сикорский» собирались улучшить характеристики самолета, установив более мощный двигатель и доработанное

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	OS2U-3 «Кингфишер»
Год постройки	1931
Экипаж, чел	2
Двигатель	1 ПД PW R-985-AN-2
Мощность, л. с.	450
Длина самолета, м	10,95
Высота самолета, м	4,61
Размах крыла, м	8,9
Площадь крыла, м ²	24,34
Уд. нагрузка на крыло, кг/м ²	–
Уд. нагрузка на мощность, кг/л. с.	–
Масса пустого самолета, кг	1870
Масса топлива и масла, кг	–
Масса пилотов, кг	160
Масса полетная, кг	2722
Массовая отдача, %	–
Скорость макс. у земли, км/ч	264
Скорость крейсерская, км/ч	192
Скорость посадочная, км/ч	105
Время набора высоты 1000 м, мин	–
Потолок практический, м	3960
Дальность полета, км	1296
Продолжительность полета, час	–
Длина разбега, м	–
Длина пробега, м	–
Количество построенных, шт.	158

крыло, но до полетов дело не дошло. Тем не менее OS2U дослужил на флоте США до конца войны, оставаясь полноценной боевой машиной. В отличие от своего заокеанского союзника, англичане отказались от использования «Кингфишеров» на кораблях еще весной 1944-го. Но дольше всех на боевом дежурстве оставались самолеты, поставленные в Южную Америку. Здесь «Кингфишеры» до 60-х годов несли патрульную службу над океаном.

Несмотря на скромные характеристики и слабое вооружение, разведчик фирмы «Воут-Сикорский» честно прошел всю войну, внеся и свой вклад в победу. А сегодня четыре поплавковых ветерана можно увидеть в нескольких американских музеях. Три OS2U-3 разместились на палубах линкоров-музеев «Алабама», «Масачусетс» и «Северная Каролина». А четвертый самолет дополняет экспозицию музея морской авиации в Пенсакеле.

САМОЛЕТЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

АМФИБИЯ ДЛЯ КУРСАНТОВ



Константин УДАЛОВ

Первые послевоенные годы страна занималась восстановлением разрушенного народного хозяйства и укреплением обороноспособности. Огромное внимание уделялось подготовке военных кадров, особенно летного состава.

В марте 1923 года в СССР было создано Общество друзей воздушного флота. Массовое общественное оборонно-патриотическое общество ОДВФ активно содействовало развитию авиации. Оно и его преемники сыграли большую роль в жизни страны.

В мае 1925 года ОДВФ слилось с Добровольным обществом друзей авиации и химической обороны и промышленности, а 23 января 1927 года Авиахим объединился с Обществом содействия обороне (ОСО) в Осоавиахим – Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству. Его преемники: ДОСАВ – Добровольное общество содействия авиации (1948–1951 гг.), ДОСААФ – Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту (1951–1991 гг.) и РОСТО – Российская оборонная спортивно-техническая организация, которое существует с 1991 года.

Оснащению аэроклубов учебно-тренировочными самолетами придавалось большое значение, однако среди множества машин Осоавиахима, а затем ДОСАВ, не было ни одной летающей лодки или амфибии. Все морские летчики «вышли из

сухопутных». В объявленном Осоавиахимом в 1947 году конкурсе на легкую амфибию для аэроклубов приняли участие ОКБ Г. М. Бериева, И. В. Четверикова, П. К. Гроховского, СКБ МАИ и КАИ.

По проекту Г. М. Бериева 1947 года амфибия была двухбалочной, двухкилевой конструкции с высококорсажным на пилоне подкосным крылом. Звездобразный двигатель М-12 с толкающим винтом располагался на месте стыка крыла и пилона.

Шасси убиралось к бортам против полета. В просторной пилотской кабине было смонтировано двойное управление для обучения курсантов. Проектом предусматривалось и народно хозяйственное применение – т. е. летающая лодка-амфибия имела многоцелевое назначение.

Однако начавшаяся в 1948 году реорганизация Осоавиахима и образование ДОСАВ не позволили реализовать этот проект.

Спустя год, в 1949 году Г. М. Бериев в инициативном порядке предложил ДОСАВ новый, переработанный проект.

В объяснительной записке к проекту самолета-амфибии с двигателем М-12 Г. М. Бериев писал:

А. Назначение самолета

Предлагаемый самолет-амфибия с мотором М-12 предназначается для широкого применения в системе ДОСАВ и народном хозяйстве, в особенности для

использования в районах Советского Союза, насыщенных озерами и реками.

Помимо применения в системе ДОСАВ для спорта и туризма, предлагаемый самолет-амфибия может быть широко использован в народном хозяйстве для выполнения следующих задач:

- а) перевозки пассажиров;*
- б) перевозки почты и ценных грузов;*
- в) перевозки больных;*
- г) охраны лесных районов;*
- д) рыболовной разведки;*
- е) ледовой разведки на море в прибрежной полосе.*

Особенностью предлагаемого самолета-амфибии является то, что он приспособлен для взлета и посадки на озерах и реках с небольшой глубиной и на ограниченных по размерам площадках, в том числе и на площадках со снежным покровом; в последнем случае на шасси, вместо колес, легко можно установить лыжи.

Б. Схема самолета

Самолет-амфибия представляет собой одномоторную летающую лодку с высококорсаженным подкосным крылом.

Вертикальное оперение самолета свободнонесущее; для предотвращения зарызгивания его водой оно поставлено на воздушный киль в шайбовое положение.

Звездобразный мотор М-12 с толкающим винтом установлен позади центроплана крыла.

Трехколесное шасси нормальной схемы, с поднимающимися в полете колесами и амортизационными стойками.

Подъем и опускание шасси осуществляется при помощи гидравлического механизма. Основные колеса шасси – тормозные, управление тормозами пневматическое.

Поперечная остойчивость самолета-амфибии на плаву обеспечивается двумя подкрыльными поплавками, закрепленными посредством стоек на консолях крыла.

Схема самолета-амфибии обеспечивает хороший обзор экипажу вниз и в сторону, что является весьма ценным качеством самолета, предназначенного для массового использования.

В. Экипаж самолета

Экипаж самолета состоит из одного летчика. Летчик помещается в носовой части лодки в хорошо остекленной и просторной кабине.

Г. Полезная нагрузка

Самолет-амфибия предназначен для перевозки 190 кг груза, или одного или двух пассажиров или одного–двух больных, из которых один может перевозиться на санитарных носилках в лежачем положении. Сиденья пассажиров в кабине расположены рядом, непосредственно за сиденьем летчика.

Д. Оборудование самолета-амфибии

Самолет-амфибия имеет стандартное навигационно-пилотажное оборудование, соответствующее его назначению, и приборы, необходимые для контроля работы силовой установки.

Для обеспечения связи с землей на борту самолета-амфибии установлена приемная радиостанция РСИ-6М с дистанционным управлением из кабины летчика.

Источниками электроэнергии являются: генератор ГС-10-350М и аккумулятор 12А-10.

В морское снаряжение входят: донный якорь с концом, кошка с бросательным концом и складной багор.

Е. Силовая установка

На самолет-амфибию устанавливаются отечественный мотор М-12 воздушного охлаждения и автоматический толкающий винт, которые имеют следующие данные:

1. Взлетная мощность мотора 180 л. с.
2. Взлетное число оборотов 2350 об/мин.
3. Номинальная мощность мотора у земли 155 л. с.
4. Номинальное число оборотов 2050 об/мин.
5. Диаметр винта 2,3 м.

Два мягких бензобака, общей емкостью 220 л, расположены в центроплане

крыла. Люки для установки баков в контейнеры расположены на верхней поверхности центроплана. Маслобак емкостью 26 л расположен в носке центроплана крыла.

Ж. Летно-технические данные

1. Нормальный полетный вес 1230 кг.
2. Максимальная скорость полета на уровне моря 190 км/ч.
3. Нормальная техническая дальность полета 660 км.
4. Практический потолок 4150 м.
5. Посадочная скорость с отклоненными закрылками 85 км/ч.

З. Конструкция самолета-амфибии

Материал конструкции самолета-амфибии – отечественного производства. Основной материал – листовая дюралюмин и прессованные профили.

Особое внимание обращено на простоту и дешевизну конструкции, удобство эксплуатации и на возможность простой разборки и транспортировки самолета.

Крыло самолета состоит из прямоугольного центроплана и двух съемных консолей.

Крыло крепится к лодке посредством пилона и четырех подкосов.

Крыло состоит из двух лонжеронов, стрингеров и набора нервюр. Обшивка крыла до второго лонжерона дюралюминовая, позади второго лонжерона – полотняная. Крыло снабжено щелевыми элеронами и закрылками типа ЦАГИ.

Лодка состоит из одной килевой балки, стрингеров, набора шпангоутов и дюралюминовой обшивки. Четырьмя водонепроницаемыми переборками лодка разделена на пять отсеков; этим обеспечивается непотопляемость самолета-амфибии при затоплении одного любого отсека.

В передней части лодки размещаются кабина летчиков и пассажиров. Кабины имеют общий фонарь, остекленный плексигласом. Вход в кабины осуществляется через люки фонаря.

Оперение самолета-амфибии однокилевое. Воздушный киль составляет одно целое с хвостовой частью лодки. Горизонтальное оперение свободнонесущее.

Конструкция килей и стабилизатора однотипная; каждый из них состоит из двух лонжеронов, набора нервюр и дюралюминовой обшивки. Обшивка рулей полотняная. Рули снабжены аэродинамической компенсацией.

Управление самолетом одинарное. Проводка управления рулями и элеронами тросовая. Управление закрылками гидравлическое. Конструкция самолета-амфибии рассчитана на крупносерийное производство на заводах и ремонт во внебазовых условиях.

Главный конструктор и директор завода № 49 МАП
Бериев Г. М.

Вполне возможно, что проект Г. М. Бериева и выиграл бы конкурс, если бы он состоялся. Скорее всего, как видится автору, не успев выделиться в самостоятельную общественную организацию, ДОСАВ буквально через год начал трансформироваться в ДОСААФ, о чем было сказано выше.

Второй причиной того, что проект остался нереализованным, стало то, что с начала пятидесятых годов ОКБ морского самолетостроения было загружено более серьезными работами. А в ДОСААФ так никогда и не появился специальный самолет для подготовки морских летчиков.

Каков технический портрет самолета?

Самолет-амфибия представляет собой одномоторную летающую лодку с высоко расположенным подкосным крылом, состоящим из прямоугольного центроплана и двух съемных консолей.

Самолет предназначен для перевозки 190 кг груза или 1–2 пассажиров, или 1–2 больных.

Экипаж состоит из одного летчика. Сиденья пассажиров расположены рядом непосредственно за сиденьем летчика.

Фюзеляж – лодка состоит из одной килевой балки, стрингеров, набора шпангоутов и дюралюминовой обшивки. Четырьмя водонепроницаемыми переборками лодка разделена на пять отсеков.

В передней части лодки размещаются кабины летчика и пассажиров. Кабины имеют общий фонарь, вход в кабины осуществляется через люки фонаря.

Крыло состоит из двух лонжеронов, стрингеров и набора нервюр. Обшивка крыла до второго лонжерона дюралюминовая, позади второго лонжерона полотняная.

Крыло снабжено щелевыми элеронами и закрылками типа ЦАГИ. На консолях крыла закреплены два опорных поплавка.

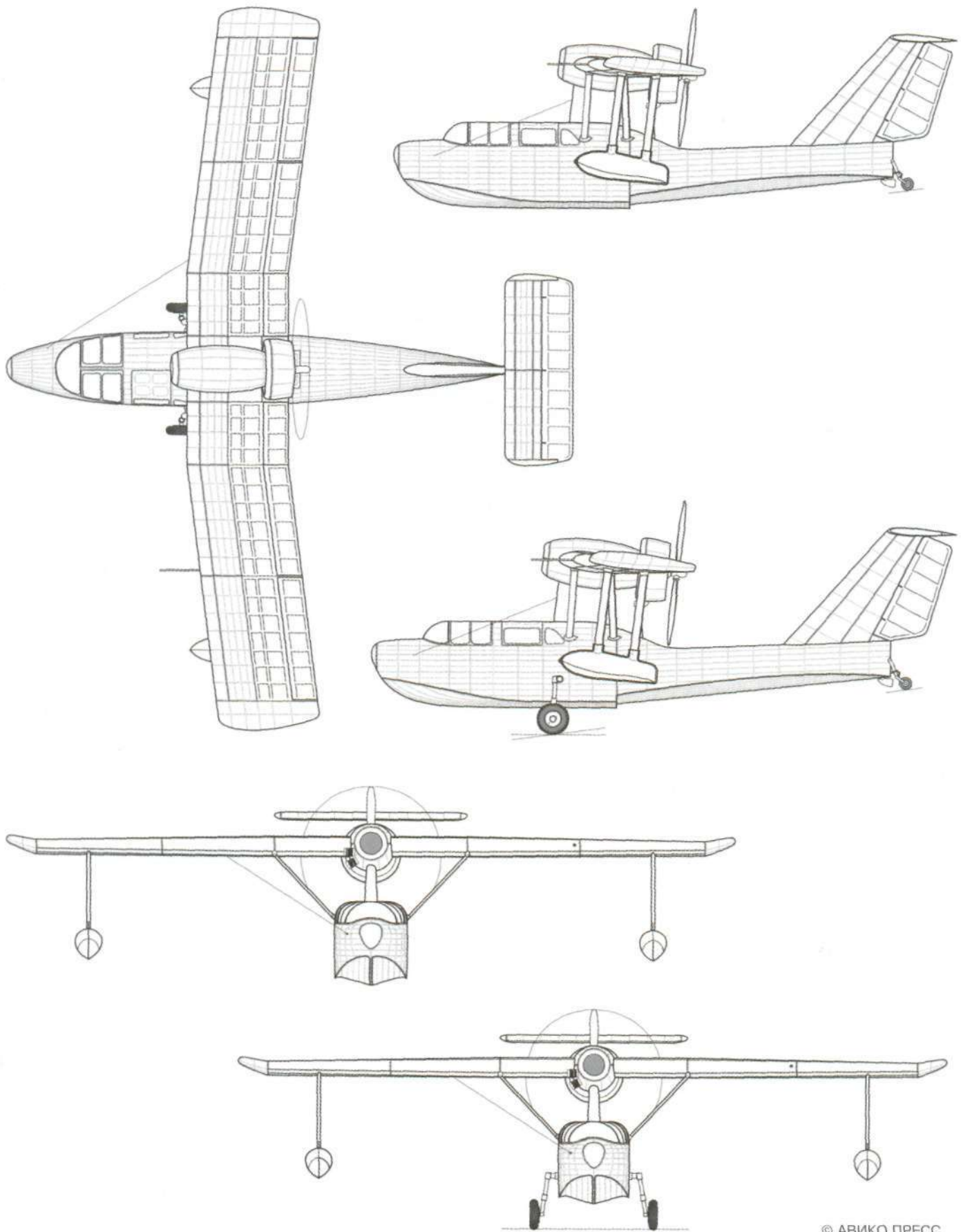
Хвостовое оперение – однокилевое, Т-образное. Обшивка рулей полотняная, рули снабжены аэродинамической компенсацией.

Шасси – трехколесное, нормальной схемы. Уборка и выпуск шасси – гидравлические. Основные колеса шасси тормозные. Управление тормозами пневматическое.

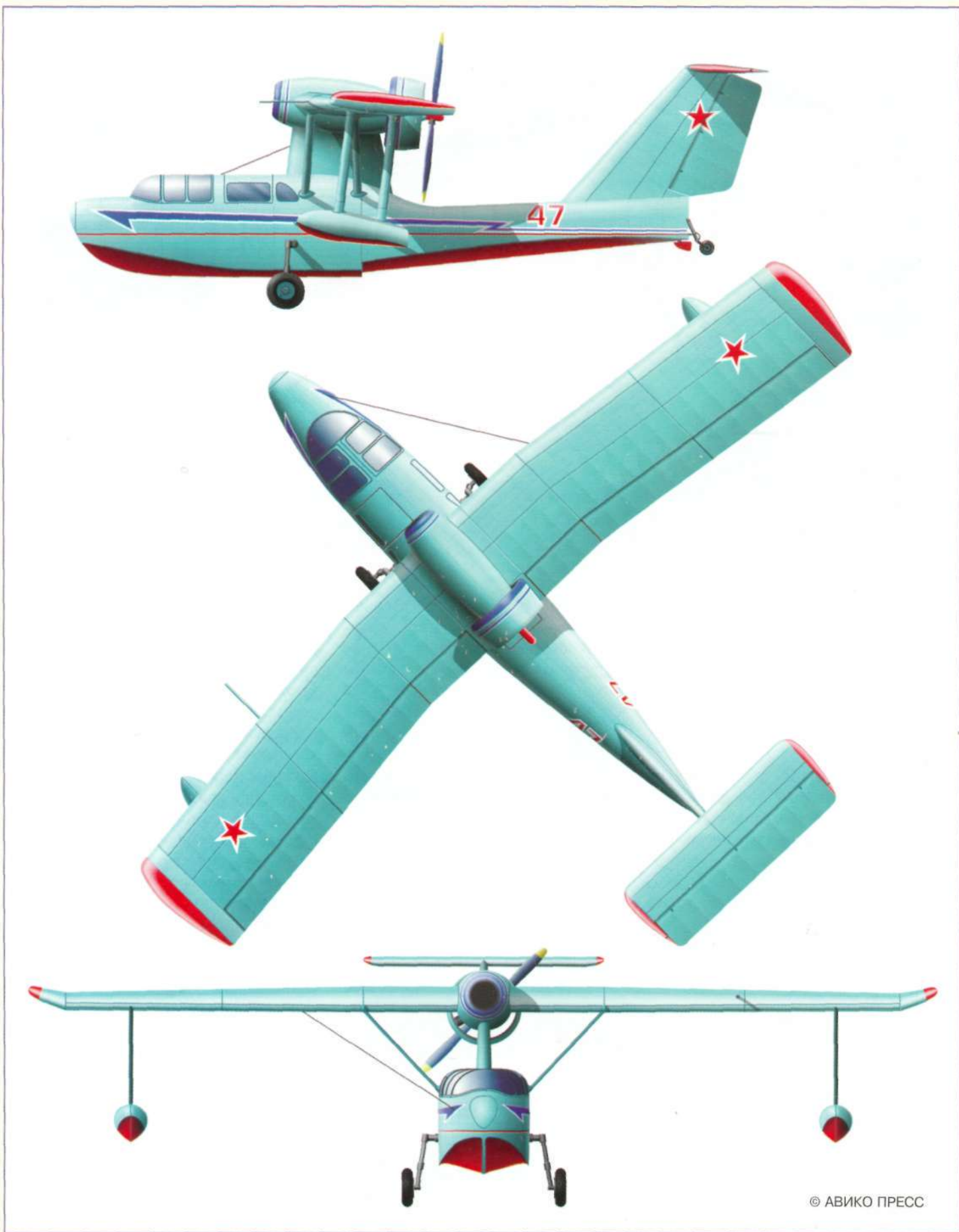
Силовая установка – звездообразный двигатель воздушного охлаждения М-12 мощностью в 190 л. с. с толкающим винтом.

Топливная система – два мягких бензобака, общей емкостью 220 л, и маслобак емкостью 26 л.

Система управления самолетом одинарная. Проводка управления рулями и элеронами тросовая, управление закрылками гидравлическое.



© АВИКО ПРЕСС



© АВИКО ПРЕСС

Евгений КОШЕЛЕВ



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТЕЙНЕР ГРУППОВОГО ДЕСАНТИРОВАНИЯ

В середине 70-х годов Экспериментальный машиностроительный завод (ЭМЗ) получил задание создать унифицированный контейнер грузового десантирования на сушу и на воду (УКГД). Необходимо было спроектировать специальную капсулу-контейнер для экипажа в пять человек специального назначения с возможностью размещения его и десантирования как с боевых самолетов – ЗМ, Ту-22М, так и с военно-транспортных типа Ил-76МД и Ан-12. Размещение контейнера в бомбовых отсеках самолетов первой группы представлялось более сложной задачей в связи с определенными ограничениями в габаритных размерах, а установка в самолетах второй группы была проще в значительной мере, хотя их крепление было совсем другим. Поэтому габаритные размеры контейнера были определены, исходя из возможности размещения его в боевых отсеках самолетов-бомбардировщиков.

Контейнер представляет собой удлиненное цилиндрическое тело с плоской «подрезкой» в нижней части, куда устанавливается система амортизации, состоящая из трех ци-

линдрических воздушных баллонов, изготовленных из прочной стеклоткани. В походном положении баллоны, из которых воздух удален, прижаты нижним поддоном к контейнеру, а при сбросе контейнера на определенной безопасной высоте под действием веса поддона и собственного веса расправляются и наполняются воздухом. При приземлении от динамического воздействия контейнера они сжимаются, воздух из них дозированно выходит через специальные отверстия, обеспечивая заданную перегрузку на контейнере.

В передней части сверху контейнер имеет большой входной люк (1075x680), через который происходит посадка и выход экипажа после приземления. В задней верхней части контейнера, за концевой вертикальной плоской стенкой установлена открытая кверху «чаша» для укладки парашютной системы. Под «чашей» пустое место предполагалось использовать под двигатель для перемещения контейнера по воде.

Внутри контейнера размещены четыре кресла «Казбек-ДМ» по два в ряду с небольшим расстоянием меж-

ду ними для прохода. Впереди поставлено одно кресло К-2 (изделие 915Т), в котором сидит командир экипажа, – он же наблюдает за обстановкой вне контейнера при спуске и приземлении через специальный прозрачный лючок в переднем, слегка округлом днище. В креслах «Казбек» люди полулежат, поставив ноги на специальные подножки. При приземлении срабатывают дополнительные амортизирующие гидравлические цилиндры кресел для уменьшения перегрузки.

Парашютная система – в первоначальном варианте, который был отработан, и с которым контейнер был принят на вооружение – состоит из 11 крупных куполов, раскрывающихся под воздействием вытяжного парашюта, вводимого в действие в определенное заданное время (в зависимости от высоты десантирования). Стропы отдельных куполов сходятся книзу в две отдельные стропы, которые, в свою очередь, крепятся к стропам подвески, закрепленных к бортам и сверху в задней части контейнера.

Конструкция контейнера склепана и сварена из алюминиевых сплавов с антикоррозионными свойствами.

Воздушная техника Спецназа

Контейнер снабжен сложной электрической системой с запиткой от бортовых аккумуляторов, с автоматическими устройствами, обеспечивающими определенную последовательность включения и срабатывания систем. Алгоритм работы систем тщательно рассчитывался с точностью до секунды и затем при испытаниях отработывался.

При кажущейся первоначальной простоте этого изделия (по сравнению с самолетами, которыми в то время интенсивно занималось ОКБ Генерального конструктора В. М. Мясищева) оно в действительности оказалось довольно крепким «орешком».

При летных испытаниях контейнер каждый раз испытателям и разработчикам преподносил все новые и новые сюрпризы, которые требовали тщательных разработок, исследований и последующих доработок.

Достаточно сказать, что в процессе летных испытаний три контейнера было разбито – не срабатывал выпуск парашютной системы. Были и другие неприятности.

Например, после первых же сбросов обнаружилось, что вертикальная перегрузка превышает допустимую не только для неподготовленных людей пожилого возраста (а такой вариант был предусмотрен в техническом задании), но и для молодых людей основного контингента.

Для уменьшения перегрузки предусматривались и испытывались различные устройства; для пущей достоверности получаемых перегрузок в кресла сажали антропоморфные манекены, полностью имитирующие строение и упругость человеческого тела, и на них ставили датчики перегрузок. (Манекены в прокат брали у АЗЛК, который тоже отработывает перегрузку на человеке при ДТП и прочих авариях). Наконец, в результате большой работы перегрузки были приведены к норме.

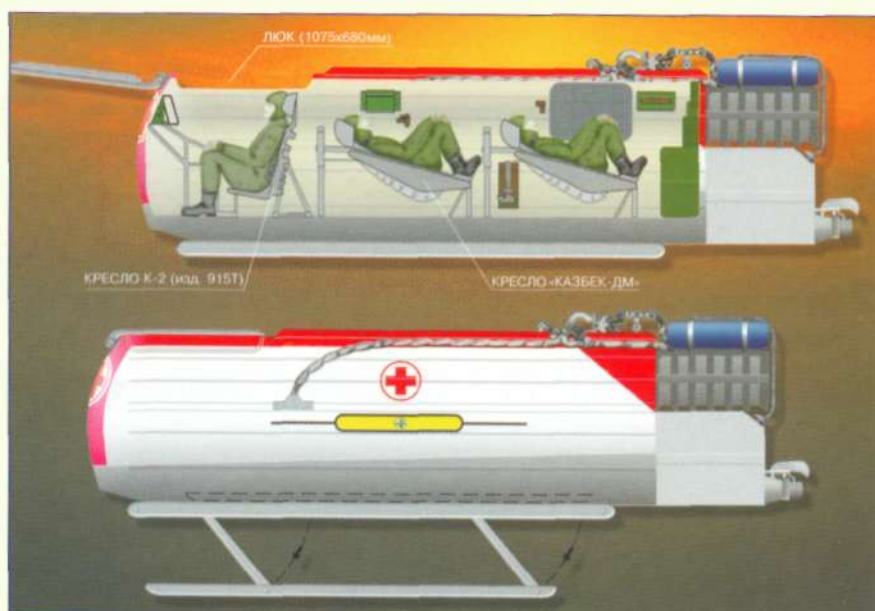
Программа зачетных летных испытаний была довольно обширной и разнообразной. Предполагалось, что за три–четыре года все будет сделано, но в процессе «расшития» всех «сюрпризов», преподносимых контейнером при отработках и испытаниях, сроки «плыли», и заказчику пришлось два

или даже три раза в официальном порядке переносить ОКБ сроки. Фактически контейнер был сдан заказчику через семь лет после выдачи задания, но и то только в начальном варианте. Многие вопросы, связанные с десантированием на воду, отработаны не были (ибо они «сухопутчиков» не касались).

В части боевых самолетов работы велись по-существу только с самолетом ЗМ, стратегическим бомбардиров-

щиком разработки ОКБ В. М. Мясищева. Что касается самолета Ту-22М, то на нем были проведены только примерочные испытания, и больше никаких работ в дальнейшем с ним не выполнялось.

В работе с ЗМ тоже вначале были довольно серьезные затруднения. Контейнер подвешивался в отсеке самолета за штатные бомбовые держатели, и после отцепки ожидалось, что контейнер в горизонтальном виде, как



Самолет-носитель	Ил-76, Ан-12	Скорость десантирования, км/ч	320–600
Количество изделий, шт.	3	Вертикальная скорость снижения, м/сек	6,7
Количество применений, раз	5	Дальность перемещения по воде, км	до 20
Экипаж контейнера, чел.	1–5	Мощность СУ, л. с.	40
Масса полезной нагрузки, кг	300–1000	Волнение морской поверхности, балл	до 4
Высота десантирования, м	400–8000	Скорость перемещения по воде, км/ч	10–12



он и располагался, будет выходить из самолета. Но вопреки ожиданиям, он сразу поворачивался на 90° «вниз головой», – а это было не допустимо по условиям отделения и задействования парашютной системы. В чем дело, почему такое происходит?

Аэродинамики и конструкторы долго ломали головы в поисках такого «нештатного» поведения контейнера, пока, наконец, не была найдена причина, которая оказалась довольно простой и понятной.

Под действием набегающего потока воздуха (горизонтальная скорость десантирования $90\text{--}110$ м/сек) контейнер принимает устойчивое положение – боком, подобно обычной лодке, которая при волнении на воде всегда стремится повернуться «лагом к волне», т. е. бортом к набегающим волнам, когда, кажется, что она должна стать носом к ним.

А поскольку после отцепки и выхода контейнера из отсека его вертикальная скорость невелика по сравнению со скоростью набегающего горизонтального потока, то этот закон природы действует неумолимо.

Поняв причину, приступили к ее устранению. Был придуман механизм задержки выхода носовой части контейнера, и испытания вновь продолжались.

Испытания на военно-транспортном самолете проводились в основном с самолетом Ан-12. Это было проще и намного дешевле, чем с самолетом Ил-76, которого у ЗМ не было.

Но один пункт программы требовал автоматический сброс «цугом» трех контейнеров с самолета Ил-76. Испытания проводились с самолета Ил-76, принадлежавшего военным. На Чкаловской погрузили в самолет три контейнера, а испытания провели на базе дивизии ВДВ в городе Кировобаде (ныне город Гянджа, Азербайджан).

Была выполнена очень тщательная предполетная подготовка с участием специалистов как заводских, так и от военных, и испытания блестяще подтвердили возможность планируемого сброса в непрерывном режиме. Три контейнера выходили один за другим из открытой хвостовой части фюзеляжа И-76, белые розы куполов парашю-

Испытания контейнера на море



тов тут же раскрывались над ними. Они в штатном режиме приземлились (хотя, надо сказать, поверхность площадки приземления была покрыта довольно заметными рытвинами и промоинами).

После этих испытаний осталось провести последнее, заключительное испытание – сброс контейнера с человеком. Для этой цели заранее были отработаны три испытателя – парашютиста из НИИАУ – разработчика и поставщика для контейнера парашютной и амортизирующей систем (ныне парашютный институт «Стропас»).

Они отрабатывали размещение в контейнере в креслах и его покидание через нижний задний люк – на случай нераскрытия основной парашютной системы.

К началу испытаний остался один испытатель А. Марченко, который был наиболее хорошо оттренирован.

Сразу после нового года представительная команда ЭМЗ вылетела на самолете Ан-12 в город Феодосию, где на полигоне воинской части, с участием специалистов филиала НИИАУ должны были проведены испытания с человеком. И здесь испытателей опять ожидали трудности.

Во-первых, командование в/ч, боясь брать «грех на душу», в случае неудачи, всячески препятствовало проведению испытаний, хотя из Москвы, непосредственно командованием ВВС ему был дан строгий приказ провести эти испытания.

Во-вторых, погода все время ставила подножки испытателям. По условиям испытаний необходимо было, чтобы ветер у земли не превышал скорости 2–3 м/сек. И вот ожидание этой скорости превратилось в ожидание «погоды у моря».

Каждый день испытатели приезжали на полигон, самолет с контейнером и испытателем «под парами» стоял на стартовой площадке, но погоды все не было.

Месяца два, наверное, безрезультатно ездили испытатели на полигон, но, наконец, в один прекрасный день нам повезло.

Еще не доезжая до полигона, почувствовали – сегодня свершится. Было тихое безветренное утро.

Мгновенно самолет взмыл в воздух, и через несколько минут в воздухе «расцвел цветок» парашютной системы. Мы не успели добежать до приземлившегося совсем недалеко от

черного креста контейнера, как увидели, что испытатель уже выбрался из него и, счастливо улыбаясь, стоит, как ни в чем не бывало.

Так закончилась первоначальная «эпопея» с УКГД, после чего заказчик принял его на вооружение.

На этом работы с контейнером не кончились. Военные моряки все время проявляли интерес к нему, и после того, как «сухопутчики» приняли контейнер, специалисты по морским делам выдвинули свои дополнительные требования, которые видны хотя бы по техническим данным, связанным с водой.

Лет 15 работа с применением контейнера для водных дел шла ни шатко – ни валко, хотя предполагалось в дополнение поставить управляемую парашютную систему. Были подработаны все усовершенствования в ходе предварительных НИР, ТЗ, но работа практически не сдвигалась.

Новый толчок к этим работам дала ужасная катастрофа с подводной лодкой «Курск».

Как неоднократно освещалось в СМИ, спасательных устройств и средств для этого случая у нас не оказалось. Не только отдельные работы не вы-



Схема загрузки контейнера в самолет Ил-76МД

полнялись, но целые институты не работали, и по-существу к подобным происшествиям на море страна оказалась не готова. Как всегда у нас, «пока гром не грянет – мужик не перекрестится».

А вот УКГД здесь оказался к месту. Если бы заранее его подготовили к спасательным работам, то он свое благотворное дело мог бы сделать, даже будучи не оснащенный двигательной установкой.

Если вместо штатного экипажа в него посадить одного человека, а остальное пространство заполнить различными грузами (предусмотрено до 18-ти вариантов загрузки), то после приводнения в месте аварии морского судна (или самолета) он может спустить на воду спасательные шлюпки, продовольствие, 2СМ, ремонтные материалы и т. д. и т. п. Но об этом заранее не подумали. Все работы по модернизации контейнера находятся

почти в зачаточном состоянии, хотя их перечень определен давно.

Стали, например, подбирать двигатель. Хороший яхтенный движок «Вольво-Пента» нужной мощности оказался слишком тяжелым.

Наиболее подходящим и по весу, и по мощности является отечественный движок автомобиля «Ока», но для применения на судне (контейнере) его нужно конвертировать, но ни средств, ни специалистов для этого дела у ЭМЗ нет.

Та же картина с применением новой парашютной системы, состоящей из одного управляемого крыла-парашюта, с помощью которого контейнер может в ручном, а также автоматическом режимах приземлиться в заданную точку.

На борту система управляется оператором, а в автоматическом режиме: управление осуществляется по радиоканалам с земли. И еще внедрение ряда новшеств также требует значительных усилий и нормального финансирования.

Если все эти работы будут выполнены, то «старый-новый» УКГД займет достойное место в системе вооружений нашей армии и флота.



Выброска контейнера с самолета-носителя

АИР-2

Юрий ЗАСЫПКИН

История АИР-1 получила совершенно неожиданное продолжение благодаря Остину Чемберлену, министру иностранных дел Англии. В феврале 1927 года он выступил с угрозами в адрес Советского Союза, в мае последовал разрыв дипломатических отношений, возросла опасность нападения Англии на нашу страну. В ответ начали поступать взносы на постройку самолетов. К началу 1928 года Осоавиахим передал на укрепление ВВС около 10 миллионов рублей.

18 июня 1927 года общегородское собрание пионеров Ленинграда, совместно с делегацией пионеров Германии постановило: «В ответ на угрозу войны наши отцы вносят деньги на постройку самолетов. Юные пионеры должны также принять в этом посильное участие».

Свой самолет решили построить и дети. Под лозунгами «Пионерский ответ Чемберлену», «Наш самолет, лети вперед!» газета «Пионерская правда» начала сбор средств на авиетку «Пионер». С обращениями выступили Николай Погодин, Вера Инбер, публиковались стихи,

призывы. Среди них и забавные: «Вместо ириски и мороженого, вносите деньги в «Пионерскую правду», «Эй, кто там ковыряет в носу и не хочет думать о своем государстве?».

По копейке, по рублю собрали за год более 8 тысяч рублей на самолет, который строили по типу АИР-1 и впоследствии назвали АИР-2.

В начале октября 1928 года «Пионер» поднялся в воздух. «Первый раз в мире ребята преподносят своей стране самолет. В нем есть и части, построенные на средства немецких, английских и французских ребят. Авиетка, можно сказать, построена детским интернационалом», — писала «Пионерская правда». Пионеров и школьников горячо поблагодарили Реввоенсовет и Осоавиахим.

А. С. Яковлев был избран почетным пионером. Его бурно приветствовали 500 делегатов общемосковской конференции пионерского актива.

В Доме авиации на Красноармейской улице сохранились волнующие фотоснимки экскурсии на АИР-2 пионеров 87-го

отряда Бауманского района Москвы. Конструктор вместе с ребятами выкатил самолет из ангара и подробно рассказал о нем. Интересно, кем стали эти школьники, связал ли кто-нибудь из них свою жизнь с авиацией?

АИР-2 «Пионер» отличался от АИР-1 формой капота на двигателе «Циррус» и отсутствием расчалок между парами передних и задних стоек, соединявших верхнее крыло с фюзеляжем.

Расчалки затрудняли доступ в переднюю кабину. Вместо них сделали раскосы вперед от верхнего крыла к фюзеляжу. Кроме того, элероны установили только на нижнем крыле и изменили форму горизонтального оперения.

По свидетельству В. Б. Шаврова, за 1928–1931 гг. было построено шесть самолетов АИР-2 в четырех вариантах, различавшихся, главным образом, двигателями. По его же сведениям, в 1929 году на АИР-2 поставили пятицилиндровый звездообразный мотор «Вальтер» (60 л. с.), применявшийся потом на АИР-3 и АИР-4.



АИР-2С с мотором «Сименс»



АИР-2 с мотором «Циррус»

В 1931 г. полетел АИР-2С с двигателем «Сименс» (75–88 л. с.) той же звездообразной схемы с пятью цилиндрами. На снимках видно характерное кольцо на моторе – коллектор подогревателя карбюратора выхлопными газами. Этот самолет был поставлен на поплавки конструкции В. Б. Шаврова, которые отличались малым весом, простотой и технологичностью конструкции. Поплавки не имели поверхностей двойной кривизны и изготовлялись без выклейки. Обшивку сгибали из обычных фанерных листов. При этом поплавки имели хорошую гидродинамическую форму.

18 мая 1931 года за 1 час 10 минут колеса были заменены поплавками и состоялся первый полет с Москвы-реки лет-

чика Б. Л. Бухгольца с В. Б. Шавровым. Потом летали Ю. И. Пионтковский с А. С. Яковлевым. Самолет базировался на водной станции «Динамо» вблизи ЦПКИО, и однажды Бухголец пролетел на нем под старым Крымским мостом. Зимой АИР-2 летал на лыжах,

В июле 1931 года начались испытания АИР-2 с отечественным трехцилиндровым мотором НАМИ М-23 (65 л. с.). Крылья впервые в СССР были сделаны разрезными: верхнее крыло имело автоматические подкрылки, выдвигавшиеся вперед и вверх на больших углах атаки; на нижнем – мощные щелевые элероны.

Кабины иногда закрывали целлулоидными колпаками, не снимая козырьков

(снять колпак можно было только снаружи после посадки). На самолете стояла опытная облегченная электроустановка НИИ ВВС для ночных полетов.

Этот АИР-2 успешно прошел испытания на выполнение фигур высшего пилотажа и на штопор. Самолет моментально слушался рулей и выходил из штопора без запаздывания.

Схема АИР-2, но без нижнего крыла и даже некоторые его части, например, хвостовая, были использованы при постройке в 1929 году АИР-3. Получился моноплан-парасоль с двумя парами подкосов. Об этом наш рассказ в следующей главе.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ АИР-1 и АИР-2

АИР-1 (АИР-2) представлял собой двухместный расчалочный одностоечный биплан из отечественной сосны и фанеры, кабины открытые, конструкция цельнодеревянная, собрана на клею и гвоздях.

Фюзеляж состоит из четырех основных лонжеронов, стоек, распорок и расчалок. Передняя часть и гаргрот хвостовой части зашиты сплошь фанерой толщиной 2,5 мм. Хвостовая часть фюзеляжа обтянута полотном. Поверх фанерной обшивки полотна не было. Подмоторные бруски из ясеня установлены на двух ажурных рамах из фанеры толщиной 15 мм.

Переднее сиденье установлено на специальной пирамиде, опирающейся на распорки; заднее сиденье на тросах подвешено к верхним лонжеронам фюзеляжа и расчалено для жесткости стальной проволокой.

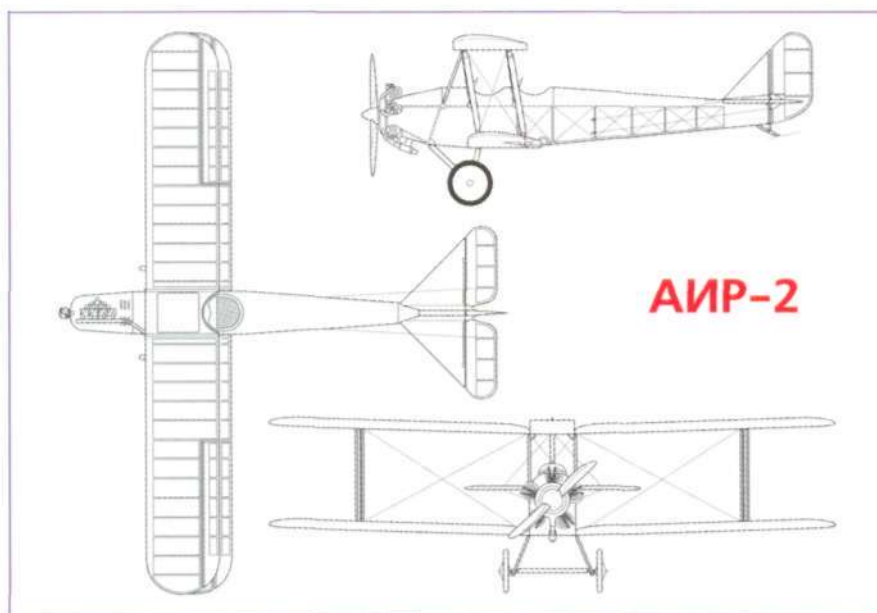
Крылья – деревянные, расчаленные внутренними крестами, каждое состоит из двух коробчатых лонжеронов, распорок и нервюры.

Нервюры ферменного типа из реек 5–8 мм. Передняя кромка до лонжерона обшита фанерой, по задней кромке проложена сосновая рейка.

Профиль крыла – «Прандтль» («Геттинген») 387. Эллиптический конец крыла выгнут на шаблоне и склеен из тонких планок.

Элероны подвешены на рояльных петлях. Элероны только на нижнем крыле. Стойки бипланной коробки деревянные, цельные, ленты-расчалки металлические.

Хвостовое оперение – деревянное, очень легкое и прочное. Оно расчалено стальной проволокой к фюзеляжу. Стабилизатор допускает перестановку угла на



АИР-2 с мотором НАМИ-23



земле. Носовая часть рулей и элеронов представляет собой фанерную коробку, очень жесткую и обтекаемую.

Шасси – неубирающееся, из V-образных стальных труб сечением 30х27 мм с деревянными обтекателями, рассчитано на грубые посадки; колеса соединены осью. Амортизация – резиновый шнур.

Ориентирующийся костыль из ясеня укреплен в самом конце хвоста на стальной трубе, которая связана непосредственно с четырьмя лонжеронами фюзеляжа. Зимой колеса заменялись лыжами. Вес колес 15 кг, вес лыж 30 кг.

Топливная система. Бензобак на 50 кг помещался в центроплане верхнего

крыла, и горючее в двигатель поступало самотеком. Масло заливалось прямо из картера. Капоты, закрывающие нижнюю часть цилиндров и картера, выколочены из миллиметрового алюминия и закреплены на фюзеляже при помощи шомполов из стальной проволоки.

Система управления. Органы управления и приборы находились только в задней кабине. Управление – тросовое, в местах перегибов установлены стальные балансиры, роликов нет. Управление очень мягкое, без люфтов.

В 1931 г. А. С. Яковлев писал относительно АИР-2: «Постройка самолета ве-

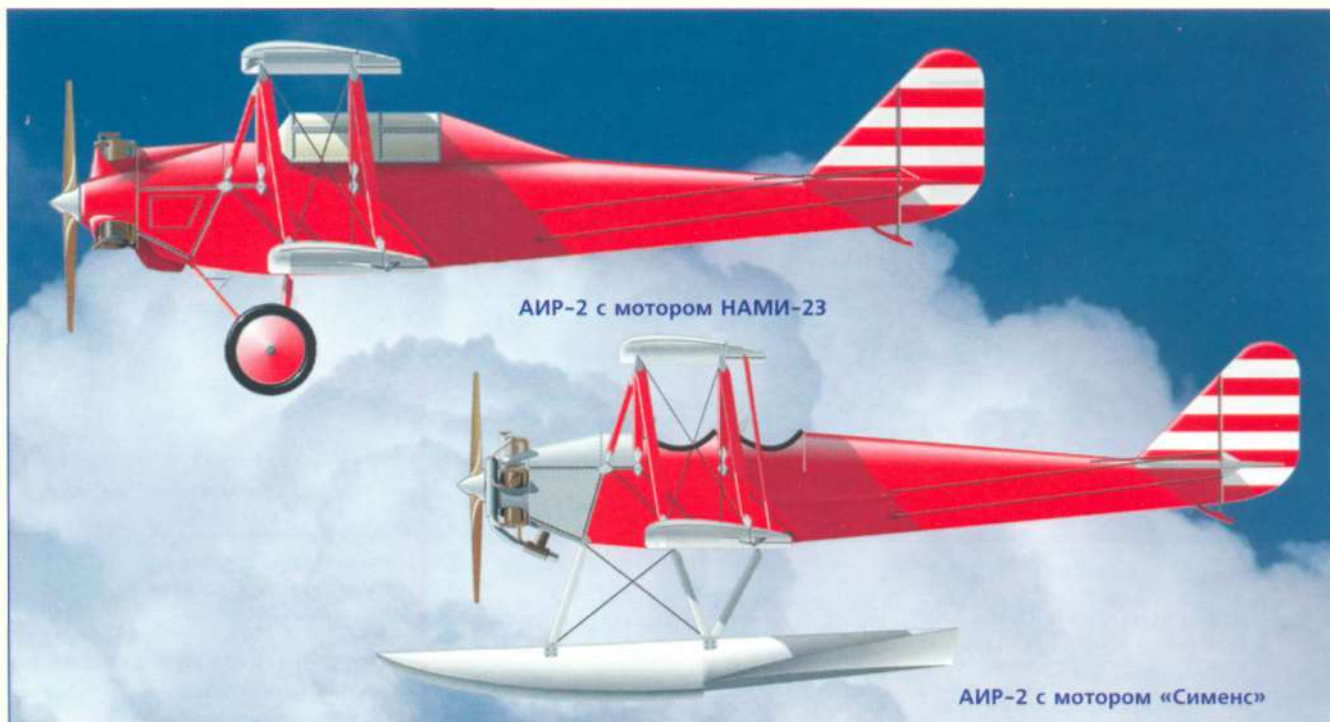
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	АИР-2С (поплавковый)	
Год постройки	1931	
Экипаж, чел	2	
Двигатель	1 ПД «Сименс»	
Мощность, л. с.	85	
Длина самолета, м	7,7	
Высота самолета, м	–	
Размах крыла, м	8,9	
Площадь крыла, м ²	18,7	
Уд. нагрузка на крыло, кг/м ²	38,0	
Уд. нагрузка на мощность, кг/л. с.	8,4	
Масса пустого самолета, кг	470	
Масса топлива и масла, кг	72+11	
Масса пилота и пассажира, кг	160	
Масса полетная, кг	710	
Массовая отдача, %	34,2	
Скорость макс. у земли, км/ч	140	
Скорость крейсерская, км/ч	–	
Скорость посадочная, км/ч	65	
Время набора высоты 1000 м, мин	–	
Потолок практический, м	–	
Дальность полета, км	–	
Продолжительность полета, час	–	
Длина разбега, м	–	
Длина пробега, м	–	
Количество построенных, шт.	1	

АИР-2 с мотором «Циррус»



(с) А. Кабанов



лась в виде маленькой серии в количестве трех штук. Значительное внимание было уделено максимальному упрощению конструкции и стандартизации целого ряда деталей. В самолете почти вовсе отсутствуют детали, требующие механической обработки (токарно-фрезерованные, являющиеся наиболее дефицитными), которые оказалось возможным без ущерба для прочности и веса заменить простыми сварными деталями из листовой стали. Это обстоятельство значительно ускорило производство самолетов...

АИР-2С на водной станции «Динамо» вблизи ЦПКИО





«Проба»

инженера П. В. Можарова

Взлетно-посадочная полоса, сделанная на окраине села Красивка

Период 1910–1914 гг. в России характерен ростом промышленного производства и созданием новых отраслей промышленности, среди которых особенно выделялось авиастроение. Некоторые существовавшие предприятия другого профиля переориентировали на выпуск аэропланов и строили новые: от кустарных мастерских до крупных специализированных заводов.

Так, в Санкт-Петербурге ввели в строй первые авиазаводы Щетинина и Лебедева, в Москве завод «Дукс» начали перестраивать на выпуск самолетов, в Риге на Русско-Балтийском вагонном заводе (РБВЗ) открыли авиационное отделение. Создали и другие авиапредприятия.

Для этих заводов и мастерских характерной чертой была организационная спешка и стремление как можно быстрее освоить изготовление авиапродукции, что не способствовало ее качеству. Тем не менее, рост выпуска самолетов в России был значительным. В 1909 г. – накануне указанного периода – удалось построить всего 16 аэропланов, в следующем году – 38, а в 1914 г. – около 200.

Указанный период характерен поисками новых, более совершенных конструкций летательных аппаратов. Первые образцы этого класса представляли весьма несовершенные и бесперспективные конструкции. Так, «колесный ортопед» Е. П.

Сверчкова, построенный в мастерских Главного инженерного управления Санкт-Петербурга, даже не оторвался от земли.

Самолеты, появившиеся в конце указанного периода, например, сделанный на РБВЗ 4-моторный «Русский витязь» И. И. Сикорского, были уже весьма совершенными. Некоторые модели во многом определяли ближайшую перспективу мирового авиастроения.

Анализируя ситуацию в русском авиастроении, создается впечатление, что многие его участники (конструкторы, ученые, владельцы заводов) осознавали некоторое наше отставание от передовых стран и стремились внести свой посильный вклад в сокращение замеченного разрыва.

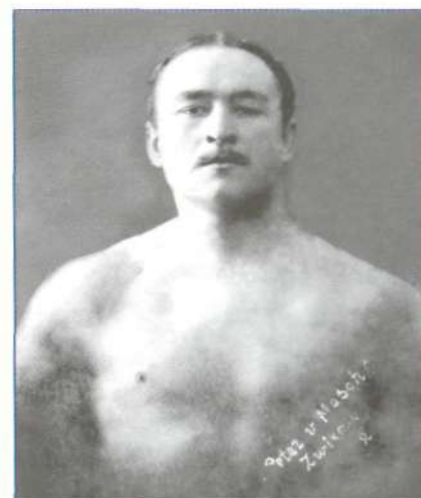
Эта глобальная задача имела две важные составляющие: требовалось больше строить самолетов и создавать конструкции, опережающие зарубежные образцы по техническим показателям. Результаты этой деятельности вскоре проявились.

Развитие отечественной авиапромышленности вызывало энтузиазм в широких слоях общества, воплощением которого было стремление отдельных любителей авиации изготавливать самолеты своими руками по собственным проектам. Чаще всего эти конструкции не отличались высоким совершенством. Видимо, поэтому интерес к ним со стороны прессы не был заметным.

Успехи промышленной авиации и рекорды, регистрируемые на заводских самолетах, не способствовали публикации материалов об авиасамодельках, зачастую не выдерживавших критики даже не посвященными в тайны самолетостроения очевидцами неудачных полетов.

Сообщения о многих новинках индивидуального изготовления так и не появились в прессе тех дней. О них не хотели писать репортеры газет, а уж тем более авторы солидных журналов. И это, не-

Петр Можаров в период обучения в Германии





Петя Можаров с родными: за его спиной – отец, справа дядя Иван Петрович, далее мама и бабушка Надежда Евграфовна

смотря на то, что самодельные аэропланы летали, восхищая многих очевидцев. Некоторым конструкторам таких «леталок» повезло.

Творение их «золотых» рук фотографировали, снимки расходились, нередко оседая в семейных фотоальбомах.

Однако, нахлынувшие на нашу страну великие испытания – Первая мировая война, называемая в народе Германской, Гражданская война и последовавшие за ней крупные перемены, а затем и беспокойные 20–30-е годы – не способствовали сохранению сведений о самостоятельной постройке самолетов, а уж тем более придания им важного значения.

Когда же во второй половине 40-х годов XX века было обнародовано указание генерального секретаря ВКП(б) И. В. Сталина о поиске отечественных приоритетов в науке и технике, то сформировался пристальный интерес к ранней истории отечественного воздухоплавания и авиации.

К сожалению, многие сведения о самолетах, построенных энтузиастами своими руками, к тому времени были утрачены и поэтому не вошли в работы по истории русского самолетостроения.

Это забвение событий и фактов недалекого прошлого побуждает наших современников, специалистов и любителей истории техники с большим вниманием относиться к любым сведениям о создании самолетов в период, начиная с 1914 г.

Несомненно, самостоятельным конструкторам аэропланов, оторванным от очагов авиационной науки, сконцентрированной в больших городах тогдашней нашей страны – Санкт-Петербурге, Москве, Киеве – трудно было создать самолет на уровне новейших достижений авиа-

ции. Но даже более-менее приближение к ним, по нашему мнению, заслуживает выражения глубокого признания этим

людям и искреннего восхищения их достижениями. И уж тем более требуется введение в научный оборот наиболее важных сведений как о самолетах, так и о них самих. И вот почему.

Каждый, даже построенный отдельным человеком летательный аппарат, особенно в отрыве от промышленных центров – в «глубинке», свидетельствует о существовавшем в тот период времени уровне знаний об авиации в широких слоях народа и, конечно же, у отдельных наиболее активных его представителей.

Как правило, талантливые люди зачастую ярко проявляют себя не только в авиации, но и в других сферах трудовой деятельности. Нередко случалось так, что постройка самолета своими руками была одним из первых и далеко не всегда удачных проявлений талантов человека.

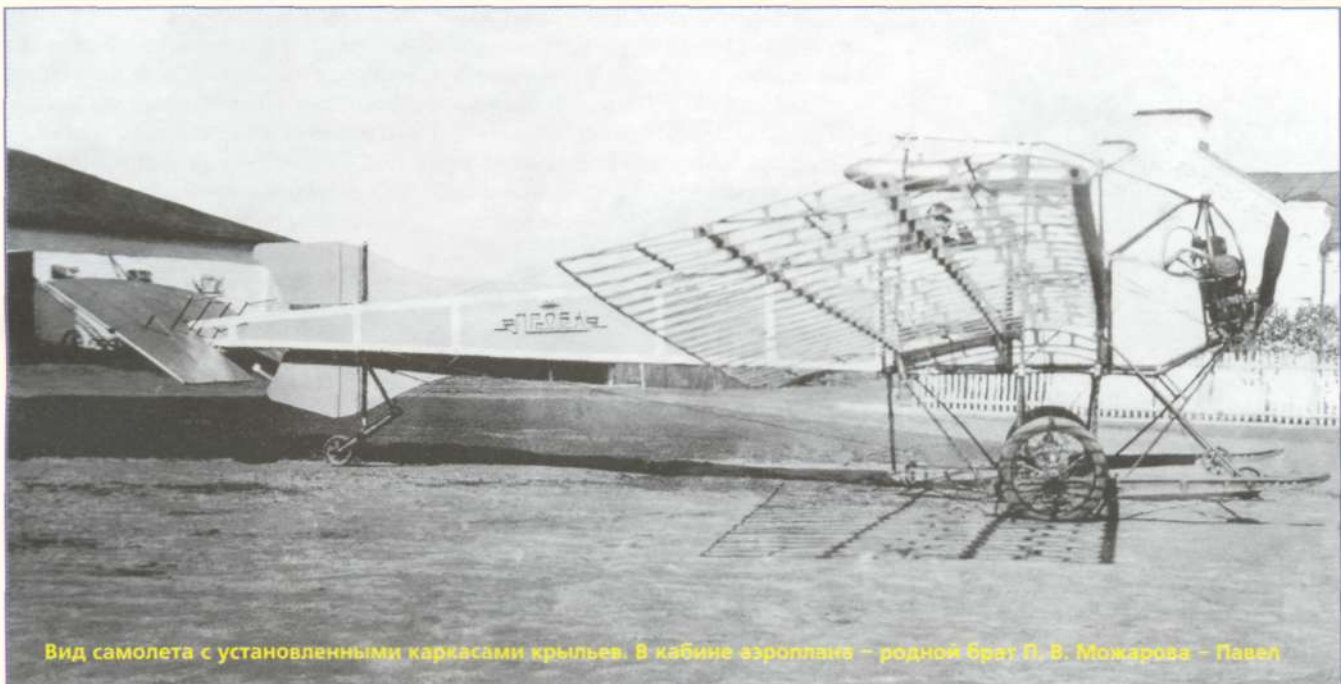
Доведение до логического конца задуманного дела (имеется в виду постройка самолета и полеты на нем) становилось своеобразным экзаменом на профессиональную зрелость.



Испытания самолета на прочность. На физиоляже расположились 18 человек и двое на правой прыже шасси. Выше всех взобрался П. В. Можаров



Самолет «Проба», подготовленный к взлету. В центре – друг П. В. Можарова по учебе за границей С.В. Башкиров, рядом – добровольные помощники в постройке аэроплана



Вид самолета с установленными каркасами крыльев. В кабине аэроплана – родной брат П. В. Можарова – Павел

У окружающих это вызвало уважение, вселяло в сознание очевидцев, и даже узнававших о таких достижениях, глубокую уверенность в творческие способности таких людей, их умение непременно доводить до конца начатое дело. Большинство жителей страны тех лет, особенно занятых борьбой за существование и в силу этого поглощенных в обыденные дела, невольно возводило любого, построившего своими руками самолет или что-то оригинальное, в ранг героя.

Нам представляется, что под влиянием этого со временем сложилось новое понятие героя, воплощенное в награде – орден «Герой труда», позже замененный на орден «Герой социалистического труда».

Вышеизложенное показывает, что в современной истории отечественной авиации образовалась своеобразная ниша, давно подмеченная издателями популярных журналов и наполняемая соответствующими материалами – это раздел истории авиации, посвященный самодеятельным конструкторам самолетов. В нем отражается история постройки летательных аппаратов по замыслу, силами и на средства непрофессионалов в авиации, людей, не связанных с какими-либо фирмами, научными коллективами или спонсорами.

Восполняя отмеченный пробел, полезно уделить внимание архивам, причем, как Государственным, так и семейным, а также публикациям, музейным собраниям, сведениям очевидцев и даже апосредованным данным, таким как легенды, передаваемые из поколения в поколение. Трудности изучения такого материала, не-

сомненно, будут вознаграждены находками и открытиями неизвестных историкам материалов и сведений.

Названный вид деятельности не терпит промедления, поскольку источники и материалы (люди, семейные альбомы и пр.) исчезают естественным путем и утраты в этой сфере деятельности невосполнимы из-за своей эксклюзивности и не востребоваемости современным обществом.

Роль специалиста и любителя истории техники на этом поприще очень важна, поскольку открывает возможность сохранения и введения в научный оборот уникальных сведений об утраченных образцах машин и предметов, нередко уже ставших к нашему времени памятниками истории техники.

Размышления автора по вышеизложенным вопросам побудили сделать доступными научной общественности сведения и материалы, касающиеся факта создания своими руками самолета, до сих пор не отмеченного в научных работах и публикациях по отечественной истории техники.

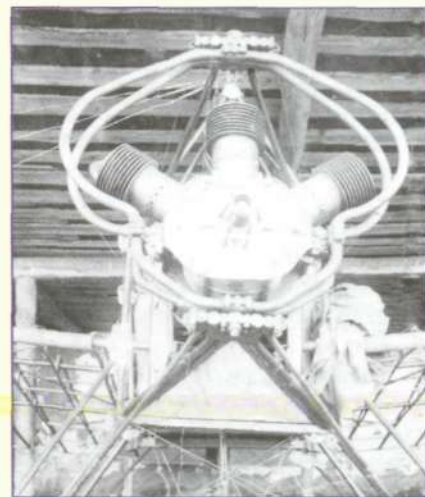
В 1989 г. автор познакомился с семейным архивом конструктора хлопкоуборочных комбайнов Бориса Петровича Можарова (1922–1991). Собрание материалов представляло собой четыре фотоальбома, многочисленные отдельные фотоснимки, папку для документов, изготовленную не позже 1914 г., письма, копии документов, выданных матери Б. П. Можарова – Варваре Игнатьевне, когда она хлопотала о предоставлении ей пособия в связи с гибелью ее мужа Можарова Петра Владимировича (1888 – 1934), выдающегося кон-

структора первых отечественных мотоциклов.

В тот период автор интересовался историей нашей мотопромышленности и снимкам самолета, построенного П. В. Можаровым, не придавал значения. Однако позже, когда появились сведения о постройке этого аэроплана, и автор приступил к работе над биографией П. В. Можарова, пришло понимание значимости обнаруженного материала для истории отечественной авиации, а также осознание важности введения в научный оборот сведений об этой крылатой машине и ее создателе.

Петр Можаров родился 20 сентября 1888 г. (по старому стилю) в селе Красивка Кирсановского уезда Саюшинской во-

Авиадвигатель французской фирмы «Анзани», только что закрепленный на самолете «Проба»





Подготовка к установке каркаса крыльев самолёта. В кабине – друзья П. В. Можарова, помогавшие ему в постройке аэроплана.

лости Тамбовской губернии в семье потомственного дворянина.

Первая сохранившаяся его фотография с мамой относится к 1891 г. В том же селе находился Новокрасивский спиртовой завод № 70, а со временем был построен и деревообделочный, причем, оба – принадлежали Петиному дяде Ивану Петровичу Можарову. Управляющим этих заведений служил Петин отец Владимир Петрович Можаров.

Будущий конструктор самолета закончил в селе Красивка церковно-приходскую школу, после чего его определили в Тамбовскую шестилетнюю гимназию, называемую также реальным училищем.

В период обучения он постоянно жил в Тамбове, приезжая в родное село лишь на каникулы. Петя часто навещал дом родного дяди, известного тамбовского богача и владельца первого автомобиля в этом городе. Отец и мама Пети навещали хорошо успевавшего в учебе сына. Сохранилась фотография, сделанная в фотоателье Тамбова.

На снимке вместе с родственниками запечатлен наш герой. Отец стоит за спиной сына, справа – сидит дядя Иван Петрович, далее – стоит мама и сидит бабушка Надежда Евграфовна (крайняя справа).

Петя Можаров с детства интересовался техникой. Еще в дошкольные годы он часто посещал завод, на котором его отец был управляющим, а, став «реалистом», увлекся фотографией. Самый ранний из сохранившихся сделанных им снимков относится к 1907 г.

Как и большинство фотографов России тех лет, он снимал на стеклянные пластинки, из химикатов готовил растворы проявителя и закрепителя, печатал снимки контактным способом.

В документах, относящихся к 1927 г., Петр Можаров утверждал, что научился ездить на мотоцикле двадцать лет назад, значит – в 1907 г. По легенде он своими руками сделал мотоцикл с деревянной рамой. Его увлечение техникой восхищало родственников, в особенности дядю Ивана Петровича, обещавшего племяннику оплатить учебу за границей.

Примерно в 1909 г. Иван Петрович умер от скоротечной чахотки во время деловой поездки в Санкт-Петербург. Все капиталы покойного перешли его сыну Борису Ивановичу, жившему в селе Красивка. Молодой капиталист сдержал слово, данное его отцом.

В 1910 году Петр Можаров получил паспорт и уехал в Германию, где поступил в Лейпцигский университет на теплотехнический факультет.

Местом его официального проживания был определен город Хемниц, в котором находился мотоциклетный завод знаменитой фирмы Вандерер.

Во время учебы в Германии Петр Можаров много ездил на мотоциклах разных марок, освоил управление автомобилем и моторным катером, научился летать на легкомоторных самолетах, находил время для занятий модной в те годы гиревой гимнастикой. Сохранилось фото, на котором студент П. В. Можаров очень похож на знаменитого русского богатыря Ивана Поддубного в молодости.

Летом 1914 г. Петр Можаров с отличием защитил дипломный проект и, став инженером-теплотехником, вернулся на родину. Он поселился в родовом селе Красивка. Здесь его застало известие о начале Первой мировой войны. П. В. Можаров состоял на воинском учете в качестве ратника ополчения 2-го разряда.

Однако поднимаясь в прессе германофобия, внедряемая в обыденное сознание широких слоев населения страны, привела к формированию в обществе недоверия к русским гражданам германского происхождения или получившим образование в Германии.

На волне этого особым образом проявляемого патриотического чувства, П. В. Можарову не разрешили вступить в ряды русской армии, а затем отказали в получении работы на государственном или, как тогда говорили, казенном Тамбовском пороховом заводе. Из-за этого молодой инженер оказался не у дел.

В силу природной энергичности характера он взялся за приведение в порядок имевшейся в Красивке техники, оставшейся от умершего дяди Ивана, на средства которого он учился в Германии. Петр Можаров отремонтировал немецкий гоночный автомобиль и катер с бензиновым двигателем.

Оказалось, что с этим он справился уже в июле 1914 г. И тогда по неведомой для родственников причине, он взялся за создание самолета и фотографировал последовательные стадии создания самолета. Часть этих фотоснимков оказалась в семейном архиве, а после смерти Б. П. Можарова – у автора. Сохранилось более 20 фотографий низкого качества. Некоторые из них удалось сканировать и отретушировать с помощью компьютера. На снимках представлены этапы сборки самолета.

Свой аэроплан П. В. Можаров назвал «Проба». Он представлял собой трехместный низкоплан с коробчатым фюзеляжем, обшитым фанерой. При изготовлении самолета, сначала собрали фюзеляж, переднюю часть которого разместили

МЕЧТА КОНСТРУКТОРА



«Все остается людям», такими словами одноименного фильма хочется сказать об этом человеке. Как-то так получается, что вот есть человек, живет и работает рядом и кажется так и будет всегда. Все может человек, а со временем бороться не научился, время сильнее его, года берут свое и как часто за суетой повседневной жизни мы забываем об этой простой истине.

Казалось, еще совсем недавно мы встречались с этим человеком, у нас были совместные планы, он верил и надеялся, все торопил, торопил, а мы не поняли...что времени, отпущенного ему, оставались считанные дни.

Человек интересной и нелегкой судьбы, авиаконструктор В. А. Корчагин ушел из жизни 29 августа этого года.

Детство, как и у всех его сверстников того времени, было босоногое и голодное. С юных лет тяга к труду, природная техническая смекалка, страстное желание конструировать и мастерить свои конструкции - все это уже тогда формировало будущего авиаконструктора.

Первая самостоятельная конструкция В. А. Корчагина это «венгротер» - ветряной привод для водяного насоса. Первый блин не оказался комом, и конструкция получилась удачной, прослужила не один год, качая воду из колодца в маленьком сибирском городке Тогучине.

В 1948 г. Валентин Александрович поступил в Новосибирский авиационный техникум, и хотя поступить туда было очень не просто, так как вне конкурса принимали фронтовиков, но ус-

пешно сдав экзамены, он поступил в техникум. Вот тут он и попал в свою стихию, военные самолеты «настоящие» Як-3, Як-9, Пе-2, «Аэрокобра» стояли во дворе техникума.

Занимаясь ремонтом и восстановлением авиационной техники, проходил свои университеты, на реальных конструкциях постигал основы конструирования и устройство самолетов.

В 1951 г. вместе с Маноцковым и Лощаковым Корчагин принял участие в проектировании и строительстве ракетного планера оригинальной конструкции - «Молодая гвардия», особенностями которого были ракетный двигатель и металлическая хвостовая часть фюзеляжа.

В 1953 г. В. А. Корчагин вместе со своими товарищами Трунченковым и Лощаковым принял участие в первом послевоенном конкурсе на лучший учебный планер. Они заняли на нем второе место. Это был большой успех молодого конструктора, но средств на постройку двухместного планера тогда так и не выделили.

Важным этапом в жизни В. А. Корчагина во время учебы в Казанском авиационном институте стала работа в ОКБ спортивной авиации при авиационном институте.

Там же был разработан и успешно защищен дипломный проект гидросамолета КАИ-20 «Ангара». Именно с этого проекта и началась эпопея длиною в жизнь неосуществленной мечты Корчагина.

Куда бы ни забрасывала Валентина Александровича впоследствии жизнь, он оставался предан своей юношеской мечте, а поработать пришлось в разных местах: в филиале ОКБ Челомя в г. Дубне, в ОКБ А. Я. Березняка (принимал участие в разработке противокорабельной ракеты КСР-5), в конструкторском бюро Р. Л. Бартини (разрабатывал проекты противолодочных самолетов КОР и «Тайфун»), в ОКБ В. М. Мясищева.

Работая на фирме Мясищева, В.А. Корчагин занимался разработкой и отработкой струйной газодинамической механизации военно-транспорт-

ного самолета короткого взлета и посадки проекта М-12. Осваивал изготовление крупномасштабных производных моделей разрабатываемых проектов, в частности, самолета М-17 для трубы Т-101. Важной и масштабной работой В. А. Корчагина на фирме Мясищева стало создание самолета-транспортника ВМ-Т «Атлант». Работа по созданию самолета-транспортника ВМ-Т «Атлант» на базе стратегического бомбардировщика ЗМ смелостью принятых технических решений по праву считается уникальным событием и трудно переоценить в этой работе роль В. А. Корчагина.

Когда в конце 80-х годов в нашей стране начали происходить реформы, В. А. Корчагин одним из первых на заводе вышел в «свободное плавание», организовал и возглавил консорциум «Авиаспецтранс», главной задачей которого было создание гидросамолета нового поколения «Ямал» с винтомоторной установкой оригинальной схемы. Только тогда у него появилась реальная возможность осуществить свою мечту. Завязывались многообещающие контакты с канадскими авиастроителями в области гидроавиации.

Однако трудные годы последующего развала авиапрома в 90-х не позволили Валентину Александровичу довести давнюю мечту до конца, самолет не был построен, хотя многое для этого уже было готово.

Можно только догадываться, какими переживаниями это легло на сердце главного конструктора, но он продолжал верить в свою мечту и эта мечта до последнего давала ему силы жить, несмотря на неизлечимую болезнь.

Таким он и запомнится нам, всем тем, кто знал его, - неуспокоенный, всегда деятельный, человек преданный своей юношеской мечте, - сделать гидросамолете оригинальной силовой установкой, нужный полярникам и жителям Чукотки, таежникам и буровикам заполярного круга.

Товарищи.

внутри объемного трубчатого каркаса. В носовом его пространстве закрепили трехцилиндровый W-образный двигатель с воздушным охлаждением мощностью 35 л. с., выпускавшийся большими сериями французской фирмой «Анзани».

Крылья, имевшие множество нервюр и лонжероны, закрепили на уровне пола кабины. Их обтянули тканью и покрыли лаком. К трубчатым дугам над головой пилота подвесили бензобак, из которого топливо самотеком поступало в карбюратор двигателя. От них же шли расчалки, удерживавшие крылья, а также – тросовые тяги к плоскостям, изменявшим высоту полета.

Тросы, управлявшие рулями направления, натянули под фиюзеляжем. Шасси имело лыжи с бегунками в передней части и облегченные спицованные колеса с надувными шинами. На подрессорной хвостовой опоре поместили обрезиненный ролик.

Статические испытания аэроплана «Проба» на прочность провели с использованием «человеческого фактора», размещая на самолете живой груз – участников постройки летательного аппарата и всех желающих.

При фотографировании выше всех взобрался Петр Можаров. Похоже, и конструктор, и участники этих веселых испытаний были удовлетворены прочностью самолета.

По исполнению хвостового оперения, аэроплан П. В. Можарова напоминал самолеты Ф. И. Былинкина, Ф. Ф. Терещенко, И. И. Стеглау.

Расположение руля направления сверху и снизу плоскости управления высотой полета характерно для низкоскоростных самолетов, к которым относился аэроплан «Проба». О том же свидетельствовала большая поверхность задней плоскости – руля высоты, поворачивавшейся целиком.

Сопоставляя летательный аппарат П. В. Можарова с русскими самолетами, представленными в известной работе В. Б. Шаврова на рисунке 13 – 49, данную конструкцию можно считать соответствующей

тенденциям легкомоторной русской авиации периода 1910–1913 гг. Это свидетельствует о достаточно высокой авиационной культуре П. В. Можарова.

Взлетно-посадочную полосу сделали на окраине села Красивка. Фотографирование около самолета «Проба» стало своеобразной модой. Не удивительно, что когда Петра Владимировича навесил его друг по учебе за границей С. В. Башкиров, гостю захотелось сфотографироваться около самолета рядом с друзьями хозяина, помогавшими в постройке аэроплана.

В беседе с двоюродной сестрой П. В. Можарова Верой Ивановной Можаровой, состоявшейся в сентябре 1996 г., стало известно, что самолет был изготовлен в течение июля–октября 1914 г. в селе Красивка, где она тогда проживала.

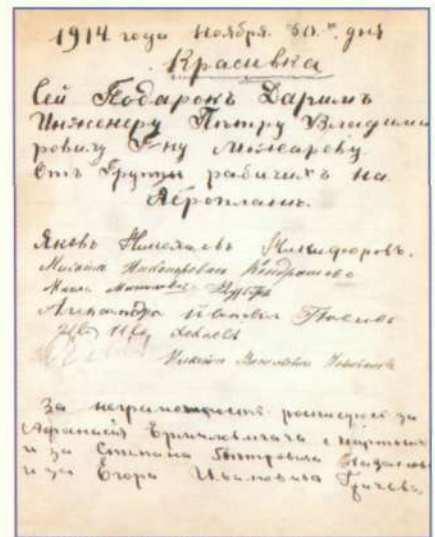
При хорошей погоде Петр Владимирович летал на своем аппарате по округе. Обычно он поднимался в воздух самостоятельно, но, случалось, брал с собой пассажиров. С их помощью было сделано несколько фотоснимков в воздухе.

По словам Веры Ивановны, полеты продолжались до глубокой осени 1914 г., возобновились весной следующего года и не прекращались летом, до тех пор, пока П. В. Можаров оставался без работы. После этого он переселился в Тамбов и наезжал в Красивку лишь эпизодически.

Во время постройки самолета Петр Владимирович многое приобретал в Тамбове, куда ездил на восстановленном дядюшкином автомобиле.

Там же он заказывал изготовление многих деталей и узлов, которые не могли сделать с помощью станков, имевшихся на спиртовом и деревообделочном заводах, расположенных в Красивке, лично он, ни заводские рабочие. Вероятно, все деревянные детали самолета изготавливали в деревообделочном цеху Новокрасивского спиртового завода.

П. В. Можаров отличался уживчивым характером и вежливым отношением к работавшим с ним людям. Об этом свидетельствует папка для бумаг, которую ему подарили сельские жители, участвовавшие в постройке его самолета. На ее внут-



Дарственный адрес П. В. Можарову, написанный участниками постройки самолета на внутренней обложке папки

ренней обложке написано: «1914 года ноября 30-го дня. Красивка. Сей подарок дарим инженеру Петру Владимировичу Можарову от группы рабочих на аэроплане» (орфография не изменена). И далее следуют девять подписей.

Благодаря созданию самолета П. В. Можаров прославился на всю округу. О его полетах узнали в Тамбове. Не исключено, что эта добрая слава благоприятно отразилась на судьбе молодого конструктора. Так, 16 сентября 1915 г. его приняли в штат Тамбовского порохового завода на должность инженера-теплотехника. Работая на этом государственном предприятии, он продемонстрировал разнообразные выдающиеся способности.

В. И. Можарова рассказала, что в 1918 г. у дворян Можаровых в селе Красивка реквизировали недвижимое имущество и технику: автомобиль, катер и самолет. Что стало с аэропланом «Проба» – неизвестно.

Приведенный материал позволяет дополнить историю отечественной авиации новыми сведениями и ввести в научный оборот некоторые данные о самолете «Проба», созданном в 1914 г. П. В. Можаровым.

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ»

в москве

Журналы «Крылья Родины» за 2001-й, 2002-й и вышешедшие номера за 2003-й годы можно купить:

В редакции нашего журнала

Новорязанская ул., д.26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00).

В магазине

«Транспортная книга»

у м. «Красные ворота».

В Клубе стендового моделизма – в ДК «Компрессор», м. Авиамоторная, по понедельникам с 16.00.

Предлагаем вариант приобретения нашего журнала на таких условиях. Вы высылаете по адресу 105066, Москва, Новорязанская ул., д.26-28. Редакция журнала «Крылья Родины» на имя Подольного Евгения Андреевича деньги в сумме 60 руб. за каждый номер с первого полугодия 2002-го года плюс стоимость пересылки заказной бандероли – 30 руб. каждого экземпляра.

Стоимость одного экземпляра за 2003-й год (№ с 1 по 6-й) – 50 руб., (№ с 7-го) – 60 руб. плюс 12 руб. пересылка.

При этом в Вашем переводе на обратной стороне (для письма) необходимо четко указать адрес с почтовым индексом, номера и коли-

чество журналов, которые Вы оплатили. Обращаем Ваше внимание: в переводе обязательно указывать фамилию Подольного Евгения Андреевича.


Система рассылки журналов по вашим заказам напрямую из редакции уже показала свою эффективность. Выполнены заявки читателей из самых отдаленных точек России.

Распространением журнала «Крылья Родины» в зарубежных странах занимается Акционерное общество «Международная книга» («Периодика») через своих контрагентов в соответствующих странах.



"SALUT" Federal
State Unitary
Enterprise

ФГУП ММП "САЛЮТ"


**JET
POWER
FROM
RUSSIA**

www.salut.ru
16, Budionny Av., Moscow, Russia
Phone: 7 095 369 80 01
Fax: 7 095 365 40 06





Архив КР

М-60 "Россия"

М-60-12



Индекс 70450