

# КРЫЛЬЯ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

РОДИНЫ

ISSN 0130 — 2701

5.1996

*Ту-144ЛЛ готов к полету!*

*С 4 по 9 июня 1996 года в Москве  
во Всероссийском Выставочном Центре  
состоится международная выставка  
"ДВИГАТЕЛИ-96"*



**Виктор ЗАУЛОВ,**  
генеральный директор — главный конструктор АОТ «ЭГА»  
доктор технических наук, профессор, академик АТ РФ

## НА НОВУЮ ОРБИТУ

Акционерное общество электронно-гидравлической автоматики «ЭГА» (до 1991 года МАКБ «Темп») известно в нашей стране и за рубежом. АО «ЭГА», основанное в 1940 году, вот уже 56 лет занимается разработкой и производством систем автоматического управления авиационными двигателями различного назначения.

Начало с создания карбюраторов для поршневых двигателей.

В годы Великой Отечественной войны, в сущности, все отечественные самолеты летали с карбюраторами нашей разработки. Эти карбюраторы были изготовлены по принципиально новой схеме, что позволило значительно улучшить тактико-технические качества отечественных самолетов.

После войны с переходом авиации на реактивную технику, фирма разработала и внедрила в серийное производство системы регулирования для самолетов всех модификаций фирм МиГ и Су, начиная от МиГ-15 и Су-2 до МиГ-29 и Су-27.

Для гражданской авиации были разработаны системы автоматического управления для турбореактивных и турбовинтовых двигателей, которые устанавливались на самолеты: Ан-24, Ил-18, Ил-62, Ил-86, Ту-104, Ту-114, Ту-154, Ту-144. Разработан и принят на вооружение ряд систем для двигателей ракетных комплексов, а также разработана и испытана одна из систем космического корабля «Буран».

Над какими программами работаем сегодня?

Сейчас коллектив занят созданием электронно-гидравлической системы управления двигателем РД-35, который разрабатывается на базе словацкого ДВ-2. Уже в этом году эта система, электронная часть которой разра-

батывается совместно с иностранными партнерами, будет изготовлена и пройдет стендовую отработку.

В настоящее время завершились летные испытания французских самолетов «Мираж-1» и «Мираж-3» с двигателями СМР-95 разработки генерального конструктора Саркисова А. А. На этих двигателях установлена модифицированная система регулирования двигателя РД-33.

Применение СМР-95 на указанных самолетах значительно улучшило их летно-технические характеристики.

К настоящему времени создана и проходит стендовые испытания электронно-гидравлическая система регулирования двигателя ТВД-1500.

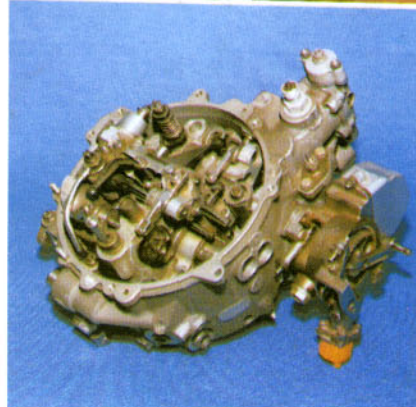
Резкое сокращение заказов на оборонную технику очень жестко ударило по нашему коллективу. Если раньше эта продукция составляла 95%, то сейчас всего 5%. Такое сокращение заказов по законам экономики должно было привести к банкротству фирмы. Однако мы выстояли и практически ни разу не задержали выдачу зарплаты более чем на одну неделю.

Спасение нашли в реализации конверсионных программ.

Обладая многолетним опытом разработки и эксплуатации систем для перекачивающих станций, создали новое поколение систем автоматического управления для энергетических и газоперекачивающих станций на базе газотурбинных двигателей.

Кроме того, опыт по созданию газовых систем позволил разработать ряд агрегатов, которые в настоящее время широко используются при реконструкции газовых систем в Москве и других городах России.

В АО «ЭГА» создана и в настоящее время проходит испытания на автомобиле «Орбита» система непосредственного впрыска топлива применительно к серийно выпускаемому двигателю



Узел регулятора основного контура современного ГТД.

УМПО (генеральный директор Парашенко В. М.).

Разработана и внедрена в серийное производство микропроцессорная система зажигания для автомобиля «Москвич-2141», пользующаяся у автолюбителей популярностью.

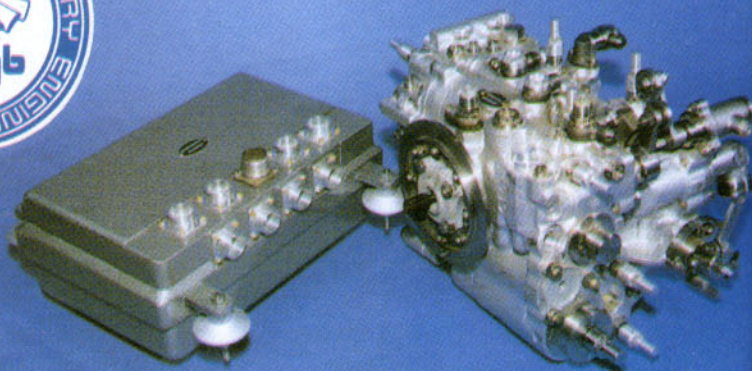
Своей главной задачей Совет директоров АО «ЭГА» считает сохранение высококвалифицированных кадров, способных проектировать, изготавливать и эксплуатировать авиационную технику.

В настоящее время без реализации конверсионных программ это было бы невозможно.

Фото А. Пейсаховича

Электронно-гидромеханическая система управления ГТД для гражданского самолета нового поколения.

Типы насосов, применяемых в системах топливопитания современных ГТД.



© «Крылья Родины»  
1996. № 5 (784)

Ежемесячный научно-популярный журнал  
Выходит  
с 1880 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1897 г. — «Воздухоплавание и  
исследование атмосферы»,  
с 1903 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1923 г. — «Самолет»,  
с 1950 г. — «Крылья Родины».

Главный редактор  
**А. И. КРИКУНЕНКО**

Редакционная коллегия:  
**В. А. БАКУРСКИЙ, Л. П. БЕРНЕ,**  
**М. В. ВАЙНБЕРГ, И. П. ВОЛК,**  
**П. С. ДЕЙНЕКИН, А. Н. ДОНДУКОВ,**  
**В. П. ДРАНИШНИКОВ,**  
**В. И. ЗАУЛОВ, Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ,**  
**В. И. ПАРДЦАТКОВ** (зам. главного  
редактора — ответственный  
секретарь).  
**А. М. МАТВЕЕНКО, Э. С. НЕЙМАРК,**  
**Г. В. НОВОЖИЛОВ,**  
**В. М. ПАРАЦЕНКО,**  
**Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, И. Б. ПЬЯНКОВ,**  
**В. В. СУШКО, Л. А. ХАСИС,**  
**Н. В. ЯКУБОВИЧ**

Художественный редактор  
**А. Э. ГРИЩЕНКО**  
Старший корректор  
**М. П. РОМАШОВА**  
Заведующая редакцией  
**Т. А. ВОРОНИНА**  
Сдано в набор: 14.03.96 г.  
Подписано в печать: 15.04.96 г.  
Формат 60X84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5  
Тираж 10000. Заказ № 1303  
Цена по каталогу — 10000 руб.  
Розничная цена — договорная.  
Адрес редакции: 107066, Москва,  
ул. Новорязанская, 26  
Проезд — метро «Комсомольская»  
Телефон 261-68-90  
Факс 267-65-45  
Наш расчетный счет: № 700198 в АКБ  
«Ирс», корреспондентский счет  
161544  
в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москвы  
Уч. 83 МФО 44583001  
ИН 7733042942

Учредители журнала:  
Предприятие «Редакция журнала  
«Крылья Родины»,  
Центральный Совет Российской  
оборонной спортивно-технической  
организации (ЦС РОСТО).  
Журнал зарегистрирован в  
Министерстве  
печати и информации РФ.  
Свидетельство  
о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.  
ИПК «Московская правда»,  
123845, ГСП, Москва,  
ул. 1905 года, дом 7.

На 1-й стр. обложки:  
Ту-144ЛЛ.  
Фото Юрия ЧУПРИКОВА

#### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Уфимские авиадвигатели	стр. 2
Самолет Ще-2	3
Гидросамолет МТБ-2	9
Двухмоторные штурмовики П. О. Сухого	14
Истребитель «Фиат» CR-42 (окончание)	18
Бомбардировщики Ки-21 и Ки-49	22
Конвертоплан «Оспри» (окончание)	29
Новые моторы для СЛА	30
Второе дыхание «Авиатики»	31

## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

С 4 по 9 июня 1996 года в Москве в специальном выставочном комплексе Всероссийского выставочного центра (ВВЦ) пройдет международная выставка «Двигатели-96». Всем участникам и посетителям выставки представится уникальная возможность установить деловые связи, ознакомиться с широкой номенклатурой двигателестроения для авиации, космоса, судостроения, энергетики, газоперекачки, автомобильной промышленности. В экспозиции будут представлены передовые технологии двойного назначения, проблемы сервисного обслуживания и ремонта, экологические проекты.

Международная выставка «Двигатели-96» является важным событием в области авиационного, космического и промышленного двигателестроения Российской Федерации еще и потому, что она совпадает с пятилетием со дня основания Союза авиационного двигателестроения, выросшего с 55 основавших его отечественных организаций до 100 фирм из 11 стран мира.

Нашим иностранным партнерам мы способствуем установлению деловых контактов с другими членами Союза, постоянно консультируем их по многим практическим вопросам сотрудничества. И если до настоящего времени многие совместные проекты еще не нашли выгодного развития, то это связано со спадом заказов в авиационном бизнесе во всем мире, а также кризисом экономики в России и других странах СНГ. Верим, что придут лучшие времена в авиационном бизнесе, многое из того, что наработано в настоящее время, будет востребовано.

Мы открыты для делового и эффективного сотрудничества со всеми двигателестроителями и потребителями моторов в стране и в мире.

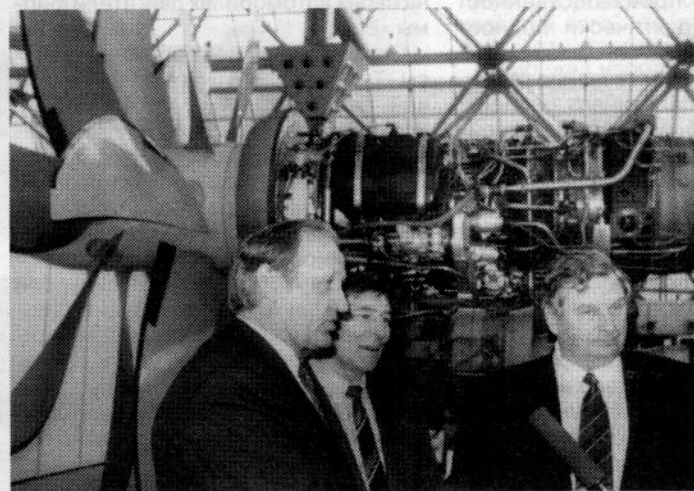
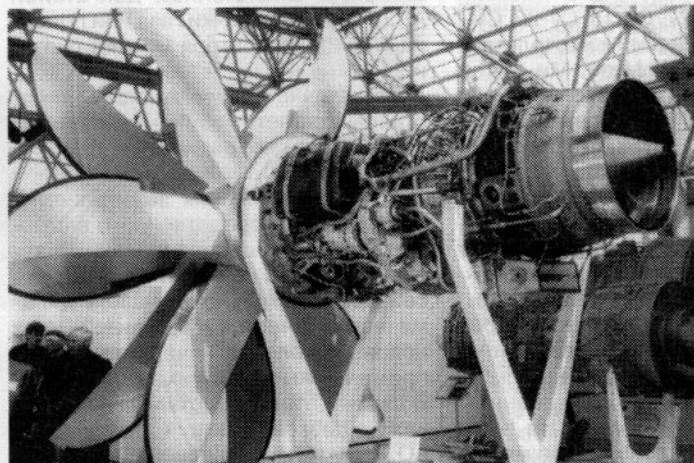
Экспозиция выставки раз от раза становится все более разносторонней, выставка приобрела свой имидж, стала регулярной («Двигателестроение-90», «Авиадвигатель-92», «Двигатели-94» «Двигатели-96»). Налицо растущий интерес к ней со стороны ведущих двигателестроителей и потребителей их продукции во всем мире.

Организаторы выставки: Государственный комитет Российской Федерации по оборонным отраслям промышленности, ассоциация «Союз авиационного двигателестроения», Роскоммаш, Министерство обороны РФ, РАО «Газпром», Министерство транспорта РФ, АО «Авиаэкспорт», ВВЦ, немецкая фирма «OWP» и др.

Оргкомитет желает всем участникам и гостям выставки плодотворной, успешной работы.

**В. ЧУЙКО,**

Президент Союза авиационного двигателестроения



На снимках. Генеральные директора: Вячеслав Богуслаев («Мотор-Січ», Запорожье), Георгий Язов (ММПО «Салют»), Валентин Климов (АНТК имени А. Н. Туполева). Турбовинтовой двигатель Д-236 разработки Запорожского ОКБ «Прогресс».

**Владимир ПАРАЩЕНКО,**  
генеральный директор АО «Уфимское  
моторостроительное производственное  
объединение», академик АТ РФ

## ВЫЖИТЬ ВО ЧТО БЫ ТО НИ СТАЛО!

Уфимское моторостроительное производственное объединение, отметившее в 1995 году свое 70-летие, считается в отрасли одним из самых крупных предприятий. Наряду с большими объемами производства оно отличается высоким качеством и надежностью изделий. Именно ему в свое время правительство, учитывая умение надежно и четко организовать производство, поручило освоение автомобильного двигателя для «Москвича». Практически был построен новый завод с высокой степенью автоматизации, впитавшей в себя культуру авиационных технологий.

Авиационная тематика завода — двигатели для современных истребителей. Всемирное признание получили силовые установки самолетов МиГ-21, МиГ-23, МиГ-27, Су-15, Су-22, Су-25, Су-27, трансмиссии к вертолетам Ка-26, Ка-27, Ка-32, Ми-6, Ми-10а и Ми-26. Эти изделия обеспечивают превосходные боевые возможности летательных аппаратов, так как они гарантировались организацией производственного комплекса, высоким уровнем новейших технологий и оборудования в Уфимском объединении.

«Девятый вал» политических и экономических изменений в нашей стране, раскрыв перед людьми просторы политических свобод, одновременно бросил на гигантские рифы экономических трудностей «линкоры» военно-промышленного комплекса. Не явилось исключением и Уфимское моторостроительное производственное объединение. Практически полное прекращение военных заказов поставило под угрозу существование самого коллектива, владеющего бесценным опытом в области авиационной металлургии, механообработки, технологии упрочнения материалов, неразрушающего контроля.

Из объединения начали уходить рабочие и инженеры. Средний возраст работающих стал приближаться к 45—50 годам. У руководства возникла проблема сохранения кадров.

Нельзя сказать, что сокращение оборонного заказа застало врасплох объединение. Еще задолго до потрясений перестройки был намечен и реализован ряд направлений развития производства. Они позволили освоить изготовление достаточно сложных, наукоемких изделий невоенного характера, с максимальным

использованием научно-технологического задела оборонного производства.

В связи с конверсией объединение приступило к освоению новых изделий гражданского назначения. Среди них нужно отметить новейший авиационный двигатель Д436Т1. Он разработан запорожским моторостроительным конструкторским бюро «Прогресс» и предназначен для самолетов нового поколения — Ту-334, Бе-200, Ан-72, Ан-74, Як-242. Производство этого двигателя позволит сохранить уникальный научно-технологический опыт и владеющие им кадры.

Успешно осваиваются на заводе силовые установки на базе восстановленных и доработанных турбореактивных авиационных двигателей АЛ31Ф для перекачки газа или привода электрогенератора мощностью 16 и 20 МВт.

Достаточно перспективными представляются автомобильные двигатели с рабочим объемом цилиндров 1,6 л, 1,8 л, 2,0 л с микропроцессорной системой управления зажиганием и системой непосредственного впрыска топлива. Модернизированные автодвигатели нашего производства уже сейчас значительно улучшили динамические качества «Москвичей», а их новое поколение наверняка найдет применение и на других автомобилях. В связи с этим представляется большой ошибкой позиция руководства АО «Москвич», решившего установить на своих автомобилях двигатели фирмы «Рено».

Осваиваются центробежные насосы «Тур» для перекачки нефти, нефтяной эмульсии и воды. Готовятся к испытанию совершенно новые изделия для механизации работ в сельском подсобном хозяйстве — мотоблок «Агрос» и минитрактор «Агростар», разработка которых выполнена на уровне мировых достижений.

Реализация программы конверсии идет не по пути приспособления авиационного производства к новым гражданским изделиям, а по пути создания новых специализированных производств, подобных заводу автодвигателей. Такие участки созданы по выпуску одноцилиндрового четырехтактного бензинового двигателя мощностью 3,7 кВт, универсального токарно-винторезного станка повышенной точности, электрообогревателя



«Тропик» мощностью 1 кВт, многофункционального снегохода «Рысь», мотоблока «Урал» и других товаров народного потребления.

И все-таки основным направлением развития завода является создание авиационных двигателей, в том числе и для боевых самолетов.

Уникальное оборудование, высоко развитое кузнечное, литейное, гальваническое, механообрабатывающее производство, совершенные методы неразрушающего контроля деталей, высокоточные испытательные установки и стенды могут и должны быть использованы для выпуска конкурентоспособных авиадвигателей.

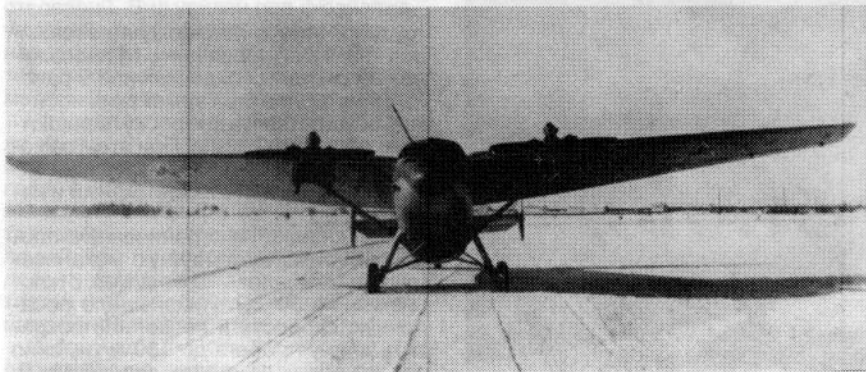
Так как от российских ВВС заказов стало поступать мало, предприятие активно работает за рубежом, где на крыльях упомянутых выше экспортируемых в 35 стран боевых самолетов находятся в эксплуатации порядка 3,5 тысячи двигателей производства нашего объединения. Этому будет способствовать и недавно принятое постановление правительства о предоставлении права самостоятельной внешнеэкономической деятельности среди 7 предприятий ВПК, в том числе и АО УМПО.

Сегодня крепим наши технические связи с республикой Индией, Вьетнамом, Финляндией, КНР и другими странами. Помимо поставки новых двигателей и ремонта находившихся в эксплуатации, объединение стало передавать свой опыт в восстановлении отработавших двигателей на специализированных ремонтных предприятиях. Проекты этих предприятий, оборудование и технологии мы передаем странам — заказчикам. Организуют производство наши специалисты.

О качестве нашей продукции свидетельствуют международные награды, полученные объединением.

Среди них приз и диплом Клуба ведущих компаний мира (Испания), «Факел Бирмингема» (США) и др.

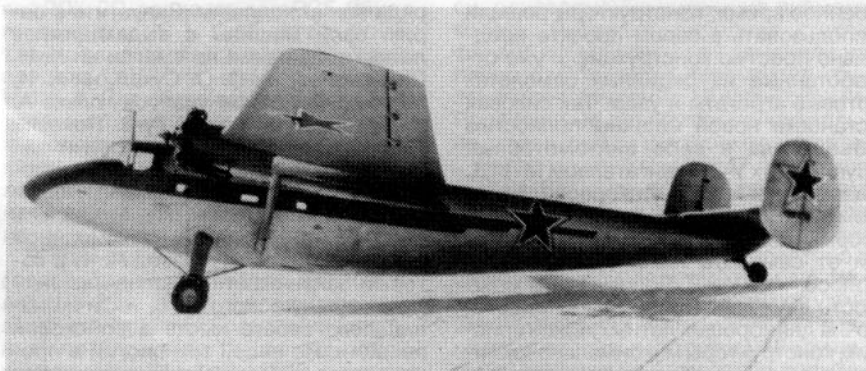
Уверены, что мы сумеем не только выжить в этой сложной экономической обстановке, но и восстановить былое могущество предприятия.



Вячеслав САВИН,  
Николай ЯКУБОВИЧ

## ЛЕТУЧАЯ «ЩУКА»

«НОС Ли-2, ХВОСТ Пе-2,  
ДВА МОТОРА ОТ У-2 — ПОЛУЧАЕТСЯ Ще-2»



Этот случай произошел осенью 1944 года с известным летчиком-испытателем, Героем Советского Союза М. Л. Галлаем, когда советские войска с боями вошли в Прибалтику. В литовском городе Каунасе Галлай получил задание вылететь с местного аэродрома в Москву.

«Надо представить себе обстановку того времени, — рассказывал Марк Лазаревич, — человек, который летит в Москву, не мог не похвастаться такой удачей перед друзьями. Поэтому я явился в редакцию фронтовой газеты и рассказал о предстоящем полете. Тут мне и «подвернулся» известный поэт А. Т. Твардовский, отправлявшийся в отпуск.

Летели мы на двухмоторном транспортном Ще-2. Это был очень хороший самолет с малой нагрузкой на крыло, очень летучий, хорошо управляемый, устойчивый, с достаточно вместительным фюзеляжем.

Но у него было одно «но». Конструктор делал Ще-2 под моторы «Аргус» в 240 л.с., а в его распоряжении оказались только М-11 номинальной мощностью в 150 л.с. Машина, которая, грубо говоря, всегда летала как бы с неполным газом. Отсюда и длинный разбег и небольшой потолок.

И вот бывает такое «везение», что недалеко от Вязьмы у меня разваливается в воздухе один мотор. Поташило сразу вправо, а высота метров 50. Конечно, удержал Ще-2 от разворота, но он и на двух моторах еле летел, а о полете на одном не могло быть и речи. К счастью, на земле увидел какую-то поляночку, довольно энергично довернул самолет и плюхнулся на землю.

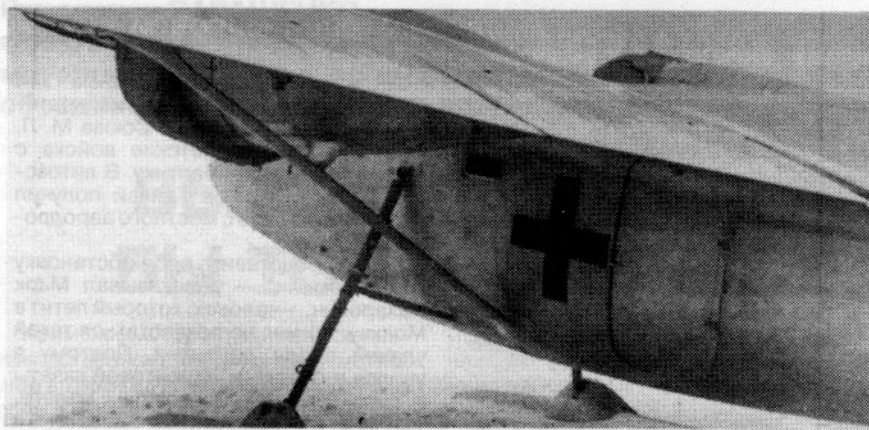
Проскакав по кочкам, машина остановилась абсолютно целехонкая, подтвердив свою надежность в столь экстремальной ситуации. Только вместо правого двигателя — сплошная «каша» металла.

А Твардовский в дороге уснул. Мой механик угостил его спиртом. Вдруг открывается дверка в кабину, просыпается сонное лицо Твардовского, и он говорит: «Ну, что, уже приехали, Москва?» Я ему разъяснил, что насчет приехали — уж это, безусловно, а что касается того, что это Москва, тут я боюсь это утверждать.

Прибежал народ из ближайшей деревни. Подъехали солдаты. Стали выяснять, не диверсанты ли мы и не высаживаем ли вражеский десант. Конечно, у нас были документы, но у любого приличного диверсанта тоже имеются соответствующие документы. И тут нам помог всенародно любимый литературный герой моего пассажира. Все сомнения исчезли, когда я представил поэта: это Твардовский! Имя создателя Василия Теркина сработало лучше любых документов, и вскоре, оставив механика у самолета, мы тряслись на полугорке по дороге к ближайшей железнодорожной станции».

Самолет Ще-2, о котором так тепло отзывался М. Л. Галлай и который

Опытный ТС-1. Обращает на себя внимание крыло меньшего размаха, оперение и шасси, отличавшиеся от серийных машин.



Санитарный вариант на лыжах, стойки шасси без обтекателей.

имел прямое отношение к спасению жизни великого поэта, представлял собой творение талантливого авиационного инженера Алексея Яковлевича Щербакова.

Рассказывая о Щербакове, часто приходится произносить слово «первый». Действительно, возглавляемый им в предвоенные годы Отдел специальных конструкций (ОСК) авиазавода № 1 впервые освоил высотную буксировку планеров в стратосфере. Щербаков разработал первую отечественную герметическую кабину на планере. Под его руководством создана первая в СССР герметическая кабина на боевом истребителе И-153, которая прошла государственные испытания и рекомендовалась в серийное производство. В ОСК разработали и успешно испытали первый авиационный ПВРД конструкции И. А. Меркулова.

С 1939 года Щербаков — заместитель главного конструктора КБ-29 на заводе № 289 в подмосковном Калининграде. Здесь им был доработан в связи с установкой нового двигателя, а затем испытан в полете ракетоплан РП-318 конструкции С. П. Королева с работающим ЖРД, а также стратопланер СП-1.

В преддверии войны, 24 марта 1941 года вышло постановление СНК СССР о создании под Москвой нового опытного завода № 482 для работ по установке на самолеты и планеры герметических кабин и реактивных двигателей. Главным конструктором предприятия назначили Щербакова, его заместителем И. А. Меркулова.

Завод разместили в старых корпусах текстильной фабрики. Там же была отведена территория под аэродром. Организовали производство быстро, и уже через несколько месяцев началась работа. Но с началом войны высотная тематика, над которой Щербаков упорно работал долгие годы, была свернута. Через несколько месяцев молодой завод пришлось эвакуировать. На его площадях создали мастерские по ремонту боевых самолетов, которые в начале 1942 года получили наименование авиаремонтного завода № 482.

С первых месяцев войны ремонт поврежденных машин и замену отработавших ресурс двигателей непосредственно в частях осуществляли армейские ПАРМы и фронтовые бригады заводов авиационной промышленности. О частоте замены двигателей на самолетах фронтовой авиации можно судить по следующим цифрам.

Двигатель М-105П на истребителях Як имел ресурс до первого капитального ремонта в 250 часов. Но в реальных фронтовых условиях его меняли еще чаще — через 100 часов работы.

Существовала большая потребность в срочной доставке новых авиадвигателей и запасных частей на полевые аэродромы. Имевшиеся У-2 и Р-5 были здесь бессильны. Подобные задачи (если позволяли размеры аэродромов) выполняли сначала устаревшие Г-1 и Г-2, а затем к ним присоединились транспортные Ли-2 и легкие транспортно-связные Як-6. «В это время, — вспоминал Алексей Яковлевич, — выявилась необходимость в самолете многоцелевого назначения, способном транспортировать относительно крупные грузы и работать с полевых площадок. Эти машины должны были быть простыми в пилотировании, дешевыми в производстве и эксплуатации, изготавливались бы из недефицитных материалов».

Осенью 1941 года в работу по созданию такого самолета ТС-1 (транспортный самолет — первый) включился КБ завода № 482, возглавляемое Щербаковым. Понимая всю сложность запуска новой машины в производство в военное время, конструкторы решили использовать в своем проекте предельно простую конструкцию и уже отработанные на серийных самолетах готовые агрегаты и узлы. Так силовая установка новой машины полностью объединяла в себе винтомоторные группы двух У-2 с двигателями М-11Д, размещенные на высокорасположенном подкосном крыле трапециевидной формы. Амортизационные стойки взяли от самолета Ла-5, а костыльное колесо — от Ил-2. Понимая, что мощность двух двигателей М-11 недостаточна для хороших летных характеристик, конструкторы максимально «заливали» внешние обводы большого поперечного сечения фюзеляжа, придав ему плавную, удобообтекаемую форму. Кабину летчиков закрыли фонарем, подкосы крыла, шасси и колеса снабдили обтекателями.

Самолет почти целиком изготавливался из дерева и полотна. Большие размеры фюзеляжа и грузового люка позволяли использовать машину для транспортировки крупногабаритных грузов размером до 1,43 м по ширине и до 1,64 м по высоте, в том числе стандартных бочек с бензином. Допускалась перевозка грузов длиной до 6,5 м. В левом борту фюзеляжа находился

грузовой люк с дверью для пассажиров. ТС-1 мог перевозить 14 пассажиров на откидных сиденьях или 9 раненых на стандартных армейских носилках, осуществлять выброску парашютного десанта и грузов. При этом самолет легко переоборудовался из десантно-транспортного в санитарный и наоборот.

Для посадки на ограниченных площадках применили мощную механизацию в виде щелевых закрылков, отклоняемых на 36°. Это уменьшило посадочную скорость и позволило сократить длину пробега до 160 м (именно это качество самолета спасло М. Л. Галлая и его спутников при вынужденной посадке). Экипаж, в зависимости от решаемых задач, состоял из двух человек: летчика и штурмана или бортмеханика.

Опытный ТС-1 построили очень быстро, и в начале февраля 1942-го заводской летчик-испытатель В. П. Федоров отправился на нем с подмосковного аэродрома в первый полет. Машина показала хорошие взлетно-посадочные качества, отличную устойчивость и управляемость.

В конце июля ТС-1 был предъявлен ВВС в вариантах транспортного, десантно-транспортного и санитарного самолета и в следующем месяце ТС-1 при участии ведущего летчика-испытателя А. К. Долгова прошел государственные испытания. Он в полной мере удовлетворял требованиям, которые фронт предъявлял к военно-транспортному самолету средней грузоподъемности и был рекомендован в серию. После небольших доработок в октябре 1943-го он был запущен в производство на заводе № 47 в городе Чкалове под названием Ще-2.

Надо отметить, что случай передачи в производство в годы войны абсолютно нового самолета был для советской авиационной промышленности явлением из ряда вон выходящим. Запустить в серию свои машины с выдающимися летными данными не смогли ни Н. Н. Поликарпов, ни П. О. Сухой, ни А. И. Микоян. Подобное удалось только А. Н. Туполеву со своим Ту-2. Повезло Щербакову по нескольким причинам. Во-первых, самолетов подобного класса у нас не было, а в них очень нуждался фронт. А во-вторых, ожидалось одно из предприятий «авиационной империи Яковлева» (завод № 47), который заканчивал производство легкого двухмоторного Як-6, так и не нашедшего своего места в войсковой авиации. По своей технологии в производстве самолет Щербакова мог без больших трудностей сменить на конвейере Як-6.

Сегодня приходится лишь догадываться, что стоило замнаркома А. С. Яковлеву отдать «свой» завод другому конструктору. Но факт остается фактом. Щербаков был назначен главным конструктором завода № 47 и вместе с сотрудниками КБ перебрался в Чкалов, где возглавил производство своей машины.

Весной 1944-го в НИИ ВВС прошли государственные испытания головного серийного Ще-2 № 03147, подтвердившие ранее полученные характеристи-

ки. Серийный Ще-2 по сравнению с опытным ТС-1 имел ряд усовершенствований. Был усилен пол фюзеляжа, улучшена осевая компенсация элеронов, амортизация шасси, введена система разжижения масла, изменена форма килей и увеличен размах крыла.

Производство Ще-2 быстро набирало темпы. В 1944 году построили 222 самолета, в следующем 285 и в 1946 году — 60. Всего было выпущено 567 экземпляров Ще-2 в таких вариантах: транспортном для перевозки грузов и людей общим весом 900 — 1150 кг, десантном для сброса 8 — 10 парашютистов и груза, учебном для обучения штурманов и радистов.

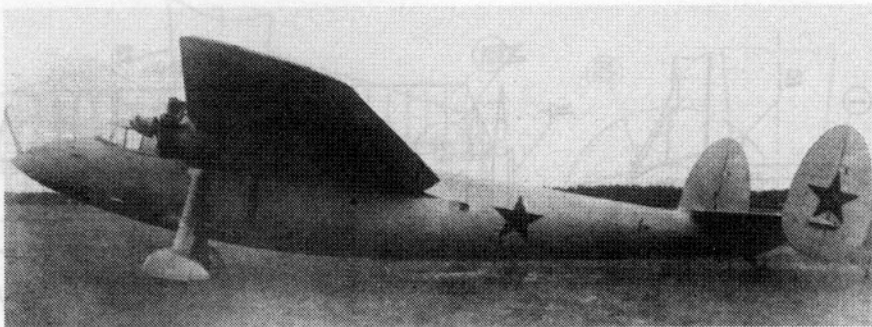
С запуском основного варианта в производство не прекращалась работа КБ по его улучшению. В октябре 1944-го в НИИ ВВС при участии ведущего инженера А. П. Шарова и летчика-испытателя В. С. Холопова начались госиспытания тренировочного самолета Ще-2 № 08247, доработанного Щербаковым еще на заводе № 482 в соответствии с требованиями АДД. Ще-2 очень подходил для тренировки летчиков и радистов, но из-за недоведенности оборудования через 10 дней испытания были прерваны. Пока шла доводка и переделка этой машины, в ноябре в НИИ ВВС поступил самолет Ще-2 № 11547 аналогичного назначения, но уже переоборудованный на заводе № 47 из серийной машины при участии 2-го Чкаловского авиационного училища. Самолет предназначался для обучения курсантов аэронавигации и связи.

Испытания в НИИ ВВС показали, что самолет № 11547 позволяет обучать курсантов лишь визуальной ориентировке, комплексной радионавигации, радиосвязи и аэрофотосъемке. Самолет же № 08247 позволял производить обучение не только штурманов, но и экипажа в целом. Для достижения этих целей были созданы все условия. В состав оборудования, кроме традиционных приборов, входили радиокompас РПК-2С, радиостанция РСБ-3бис с приемником УС-1. Учебное бомбометание осуществлялось днем с помощью прицела ОПБ-1, а ночью с помощью НКПБ-7. Для обучения штурманов астроориентации сверху носовой части фюзеляжа установили астрокупол, но как выяснилось на испытаниях, он обладал существенными недостатками, не позволявшими использовать его по назначению.

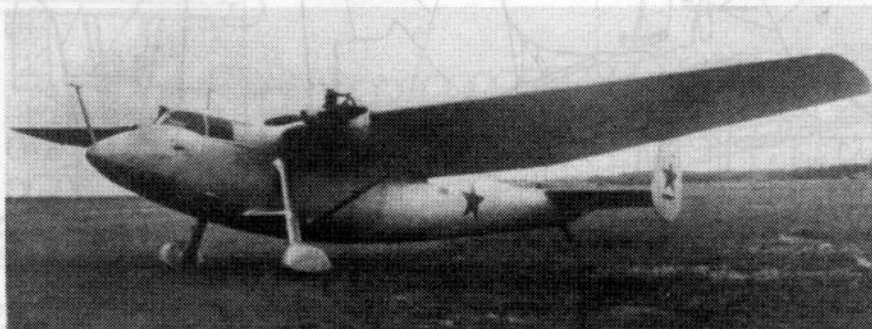
В заключении акта по результатам госиспытаний отмечалось, что «самолет Ще-2 № 08247 в предъявленном варианте является более универсальным по характеру решаемых задач, чем самолет Ще-2 № 11547... и является необходимым самолетом для строевых частей с целью обучения экипажа самолета-бомбардировщика».

Вариант самолета для обучения и тренировки штурманов в воздушной навигации, а также подготовки воздушных радистов выпускался серийно. Учебный Ще-2 оснащался радиополукомпасами РПК-10, РПК-2 и радиостанцией РСБ-3бис. Он брал на борт группу из 5 — 8 курсантов с инструктором.

Последним вариантом самолета стал модифицированный Ще-2ТМ, выпущенный в 1945 году на заводе № 47. На



Серийные Ще-2.



машине установили в новых мотогондолах форсированные моторы М-11ФМ взлетной мощностью по 145 л.с. За счет сокращения размаха центроплана на 2,35 м была уменьшена площадь крыла с 63,9 до 54,9 м<sup>2</sup>. С самолета сняли закрылки и укоротили с 3,21 до 1,965 м подкосы крыла, внутренний объем которых использовался в качестве баллонов сжатого воздуха. Уменьшили с 10,14 до 8,12 м<sup>2</sup> площадь горизонтального и с 5,48 до 4,86 м<sup>2</sup> вертикального оперения. За счет снятия передних бензобаков снизили запас горючего. Укоротили стойки шасси, одновременно уменьшив диаметр колеса. Выпуклые передние стекла фонаря кабины летчиков заменили на плоские. Облегчили перекрытие грузового пола между 9 и 10 шпангоутами. Проведенные доработки положительно сказались и на центровке самолета.

Новая машина № 422047 поступила в НИИ ВВС, не пройдя статических испытаний, что в итоге не позволило провести государственные испытания в полном объеме и рекомендовать ее в серийное производство. Тем не менее, подтвердилось значительное улучшение летных характеристик по сравнению с серийным образцом. Ведущими по машине на этом этапе испытаний были инженер А. П. Шаров и летчик-испытатель В. С. Холопов.

Самолет испытывался с тремя винтами фиксированного шага и винтом изменяемого шага, но наилучшие результаты получили с винтами ВИШ-327-Д210. Однако в серию Ще-2ТМ не пошел, главным образом, из-за свертывания производства после окончания войны. По этой же причине не были завершены работы по Ще-2 с дизельными моторами, заводские испытания которого начались в июле 1945-го.

В годы Великой Отечественной войны самолет Ще-2 пользовался заслу-

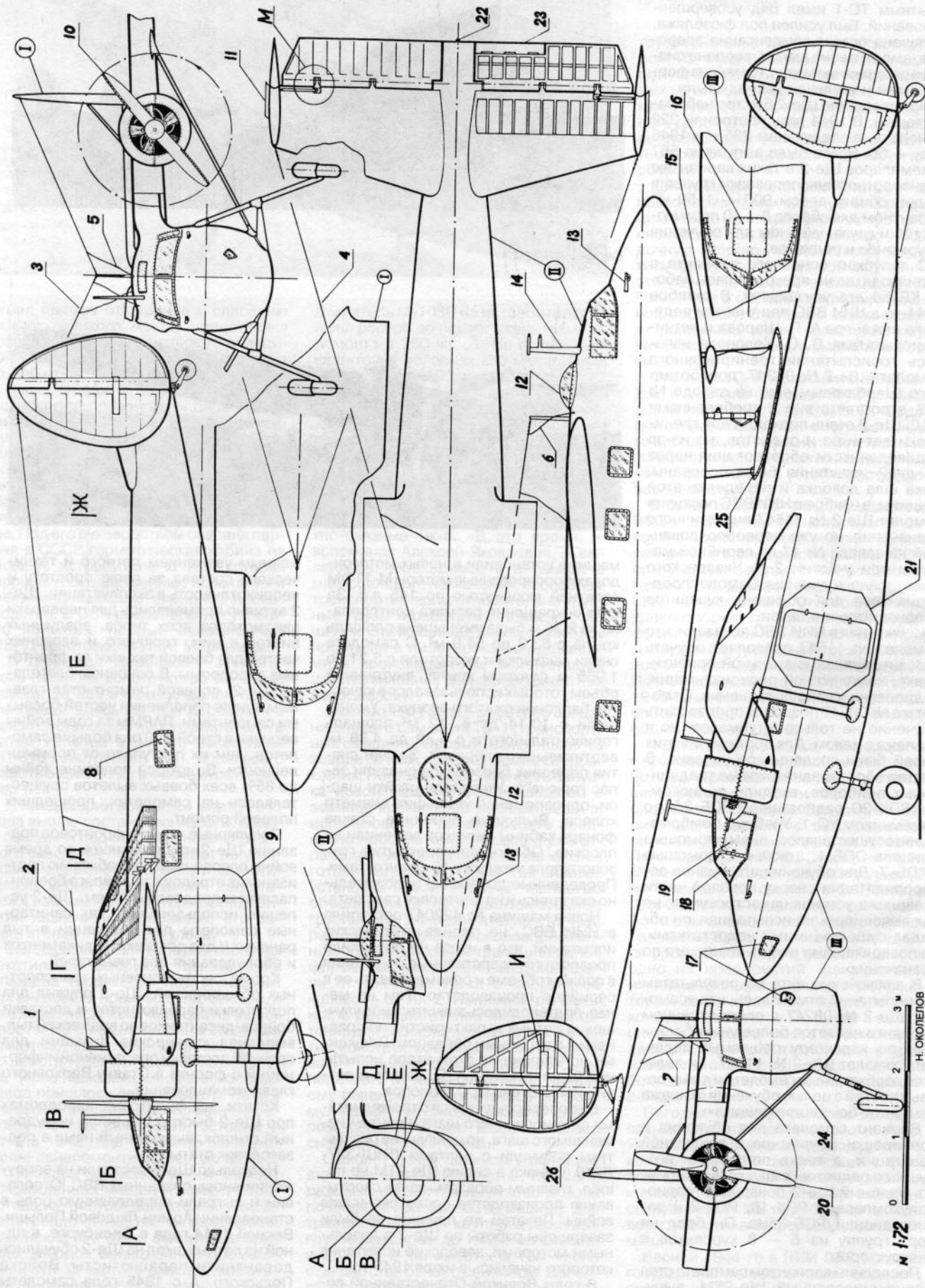
женным уважением летного и технического состава за свою простоту и неприхотливость в эксплуатации. Ще-2 активно применялись для перевозки авиамоторов всех типов, воздушных винтов к ним, горючего и запасных частей для боевой техники на фронтовые аэродромы. В основном благодаря Ще-2, полевой ремонт стал главным в деле пополнения частей боевыми самолетами. ПАРМы за годы войны вернули в строй в 10 раз больше самолетов, чем их поступало от промышленности. Во второй половине войны до 85% всех боевых вылетов осуществлялось на самолетах, прошедших полевой ремонт.

Популярные «шуки» (фронтовое прозвище Ще-2) прославились во время войны операциями по снабжению партизанских отрядов в тылу врага боеприпасами и продовольствием. Ще-2 успешно использовались как санитарные самолеты для эвакуации в тыл раненых и для доставки медикаментов и оборудования для госпиталей.

Кроме своих основных транспортных обязанностей, Ще-2 служил для подготовки парашютистов и доставки бойцов-десантников во вражеский тыл, выполнял курьерские функции для срочной доставки оперативной информации с фронта в Ставку Верховного главнокомандования.

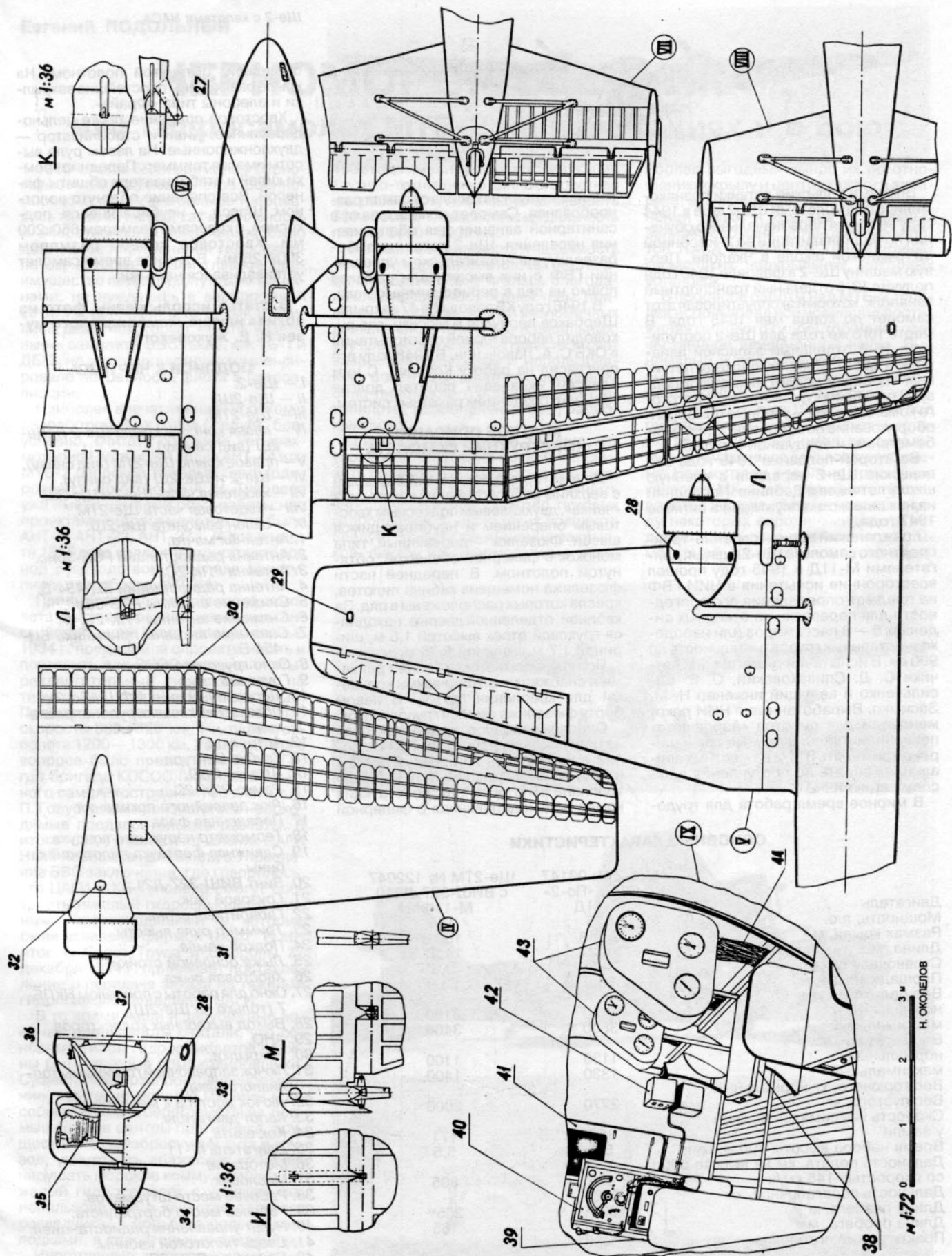
Кстати, на фронтовых аэродромах про Ще-2 быстро сочинили немудреный стишок, вынесенный нами в подзаголовок статьи.

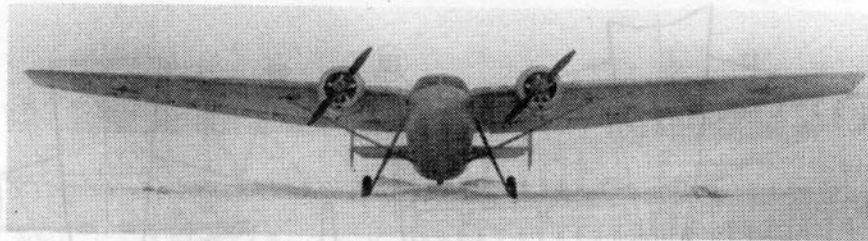
Несколько Ще-2 состояли на вооружении вновь созданных ВВС Югославии и сыграли определенную роль в становлении Армии Людовой Польши. Весной 1944 года в Оренбурге, в одной из летных школ на Ще-2 обучались десантники-парашютисты Войска Польского. А с 1945 года самолеты Ще-2 стали поступать в польские ВВС.



М 1:72 0 1 2 3 м  
 Н. ОКОЛЕЛОВ







Ще-2 с капотами НАСА.

Впервые польские летчики познакомились с самолетами Ще-2 еще в 1944 году во время первоначального обучения по радионавигации во 2-й военной штурманской школе в Чкалове. Первую машину Ще-2 в феврале 1945 года получил 13-й отдельный транспортный авиаполк, который эксплуатировал этот самолет до конца мая 1945 года. В марте того же года два Ще-2 поступили в 15-й отдельный запасной авиаполк и два — в военную школу летчиков. На борту машин находился подарок польским курсантам от советского командования — учебные приборы и оборудование по аэронавигации, бомбометанию и воздушной стрельбе.

Во второй половине 1945 года все польские Ще-2 передали в военную школу летчиков в Деблине. Последний из них сняли с эксплуатации в октябре 1947 года.

Гражданский вариант военно-транспортного самолета Ще-2 с двумя двигателями М-11Д в 1945 году прошел всесторонние испытания в НИИ ГВФ на предмет определения его пригодности для перевозки на откидных сиденьях 6 — 9 пассажиров или народохозяйственных грузов на дальность до 900 км. В испытаниях участвовали летчики С. Д. Спиваковский, С. В. Васильченко и ведущий инженер Н. М. Засимко. Выработанные в НИИ рекомендации для пилотов «Аэрофлота» позволили в послевоенные годы широко применять Ще-2 на местных авиалиниях вплоть до поступления в эксплуатацию Ан-2.

В мирное время работа для трудо-

любивых «щук» находилась самая разнообразная. Самолет использовали в санитарной авиации для обслуживания населения. Ще-2 летал на разведку, а в Архангельском управлении ГВФ с них высаживали рыбаков прямо на лед в период зимнего лова.

В 1946 году КБ завода № 47 закрыли. Щербаков вернулся в Москву, где руководил лабораторией статиспытаний в ОКБ С. А. Лавочкина. В 1948 году его пригласил на работу Королев. С ним Алексей Яковлевич работал долгие годы над созданием ракетных систем.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ САМОЛЕТА

Двухмоторный подкосный моноплан с верхним расположением крыла типа «чайка», двухкилевый подкосный хвостовым оперением и неубирающимся шасси. Фюзеляж — деревянный, типа монокок с фанерной обшивкой, обтянутой полотном. В передней части фюзеляжа помещена кабина пилотов, кресла которых расположены в ряд. За кабиной, отделенной дверью, находится грузовой отсек высотой 1,6 м, шириной 1,7 м и длиной 6,75 м.

Пол грузового отсека усилен рейками и снабжен швартовочными кольцами для крепления грузов. В левом борту фюзеляжа имелся грузовой люк.

Однолонжеронное крыло состояло из центроплана, двух отъемных консолей и набиралось из профилей Р-2 с относительной толщиной 10% в центроплане и 6% на концах. Конструкция крыла цельнодеревянная с фанерной

обшивкой, обтянутой полотном. На крыле размещены простейшие закрылки и элероны типа «Фрайз».

Хвостовое оперение также цельнодеревянное. Кили и стабилизатор — двухлонжеронные. На левом руле высоты имелся триммер. Передние кромки килей и стабилизатора обшиты фанерой. Все оперение обтянуто полотном. Шасси — неубирающееся, подкосное, с колесами размером 650x200 мм. Хвостовое колесо размером 300x125 мм. В зимнее время самолет устанавливался на лыжи.

**В статье использованы фото из архива научно-мемориального музея Н. Е. Жуковского.**

#### ПОДПИСИ К ЧЕРТЕЖУ

- I — Ще-2.
- II — Ще-2Ш.
- III — Ще-2ТМ.
- IV — левая консоль крыла Ще-2 и Ще-2Ш (вид сверху).
- V — правое крыло Ще-2ТМ (вид снизу).
- VI — Ще-2 и Ще-2Ш (вид снизу).
- VII — хвостовая часть Ще-2 и Ще-2Ш.
- VIII — хвостовая часть Ще-2ТМ.
- IX — салон самолета Ще-2Ш.
1. Антенная мачта.
2. Антенна радиостанции РСБ-3бис.
3. Антенна РПК-2С.
4. Антенна радиостанции БЦ-454-В.
5. Снижение антенны РСБ-3бис.
6. Снижение антенны РПК-2С.
7. Снижение антенны приемника БЦ-454-В.
8. Окно грузового отсека.
9. Грузовой люк.
10. Деревянный винт ВФШ «По-2».
11. Обтекатель качалки руля направления.
12. Астролук.
13. Трубка Вентури.
14. Штанга ПВД.
15. Рамка РПК-2С.
16. Люк аварийного покидания.
17. Посадочная фара.
18. Термометр наружного воздуха.
19. Сдвижная форточка пилотской кабины.
20. Винт ВИШ-327-Д21.
21. Грузовой люк.
22. Габаритный огонь.
23. Триммер руля высоты.
24. Подкос крыла.
25. Лыжа основной стойки.
26. Хвостовая лыжа.
27. Окно для работы с прицелом НКПБ-7 (только на Ще-2Ш).
28. Выход выхлопных коллекторов.
29. АНО.
30. Закрылки.
31. Лючок заправочной горловины топливного бака.
32. Лючок доступа к маслобаку.
33. Капот двигателя.
34. Кок винта.
35. Двигатель М-11.
36. Моторама.
37. Маслобак.
38. Рабочее место штурманов.
39. Рабочее место бортрадиста.
40. Пульт управления радиостанцией.
41. Дверь пилотской кабины.
42. Приемник РПК-2С.
43. Приборные доски штурманов с высотомерами, часами и тахометром.
44. Шторки окна.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Ще-2 № 03147 с ВФШ «По-2»	Ще-2ТМ № 122047 с ВИШ-327-Д210
Двигатель	М-11Д	М-11ФМ
Мощность, л.с.	125	145
Размах крыла, м	20,48	16,13
Длина, м	14,27	14,27
Стояночная высота, м	3,8	3,3
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	63,9	54,9
Вес полетный, кг		
нормальный	3400	3100
максимальный	3600	3400
Вес нагрузки, кг		
нормальный	1130	1100
максимальный	1330	1400
Вес горючего, кг		355
нормальный		
Вес пустого, кг	2270	2000
Скорость максимальная, км/ч		
у земли	160	171
Время набора высоты 500 м, мин.	5,0	5,5
Дальность полета, км на высоте 500 м со скоростью 145 км/ч	850	805
Дальность перегоночная, км	2160	-
Длина разбега, м	300*	265**
Длина пробега, м	110	165
Практический потолок, м	2400	-

\* — с укатанной снежной ВПП

\*\* — с бетонной ВПП

# ЧЕРНОМОРСКАЯ «ЧАЙКА», или гидросамолет МТБ-2 на испытаниях и в бою

1930-е годы были временем бурного развития гидросамолетов. Военно-морскому флоту все больше требовались такие качества, как мобильность и оперативность, чего нельзя было достичь без применения гидросамолетов, которые имели главное преимущество перед сухопутными машинами: не нуждались в аэродромной сети. На поплавки в то время ставились даже некоторые «чисто наземные» самолеты ВВС такие, как ТБ-1 и ДБ-3, но это лишь частично компенсировало потребность флота в гидроавиации.

Наиболее впечатляющим успехом в разработках 30-х годов следует, безусловно, считать создание четырехмоторной летающей лодки АНТ-44 или МТБ-2 (морской тяжелый бомбардировщик). До этого КБ А. Н. Туполева уже имело немалый опыт работы над проектами гидросамолетов. Это были АНТ-8, АНТ-22, АНТ-27... И вот в марте 1935 года коллектив конструкторов под руководством Туполева приступил к разработке АНТ-44.

Предыстория создания этого самолета была интересна и необычна. Английская фирма Шорт бразерс осенью 1934 г. предложила спроектировать и построить для СССР лодочный четырехдвигательный гидросамолет по типу своей разработки Шорт S-23. Предлагались и его исходные ТТХ: скорость 300—320 км/ч и дальность полета 1200—1300 км. Решение этого вопроса было предоставлено ЦАГИ, где бригада КОСОС (комиссия опытного самолетостроения) во главе с А. П. Голубковым произвела все необходимые предварительные расчеты. В итоге А. Н. Туполев и начальник ЦАГИ Н. М. Харламов направили в Управление ВВС заключение, где говорилось, что ЦАГИ и КБ Туполева смогут построить тяжелый гидросамолет с данными, превосходящими те, которые были заявлены фирмой Шорт. И вот итог — Совет Труда и Оборона 27 декабря 1934 г. принимает постановление о передаче заказа на тяжелый гидросамолет в ведение ЦАГИ.

В то время наши и зарубежные военные специалисты считали, что основным типом гидросамолетов должны быть тяжелые бомбардировщики. Существовало распространенное мнение, что такие мощные машины способны поражать береговые базы, промышленные центры противника, осуществлять переброску десанта и грузов, уничтожать вражеские корабли, нарушать морские коммуникации. Тяжелый гидросамолет с успехом мог использоваться в качестве дальнего разведчика, в борьбе с подводными лодками, в спасательных операциях.

Иностранные тяжелые гидропланы (точнее — их лучшие образцы) к началу

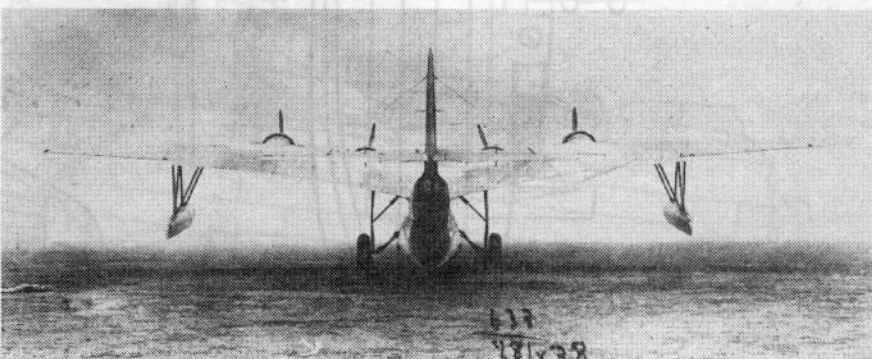
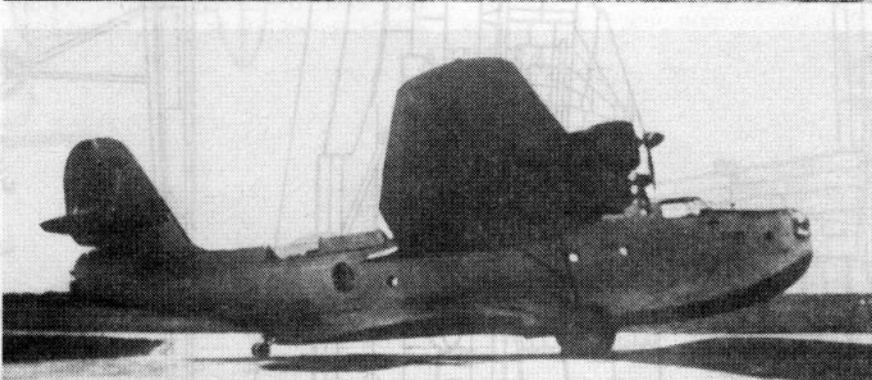
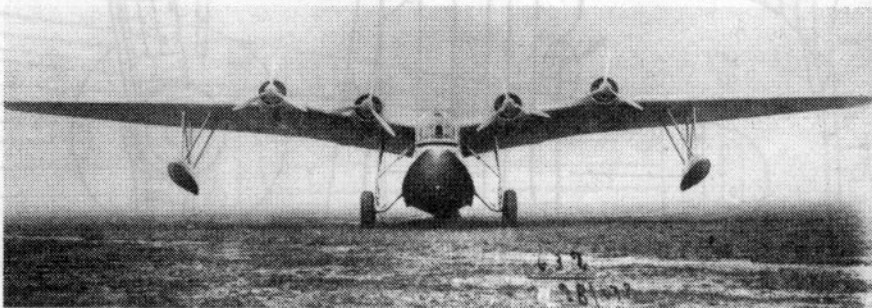
1938 года имели примерно следующие тактико-технические данные: полетная масса 30—40 т, максимальная скорость 300—380 км/ч, максимальная дальность полета 5000—6000 км.

Большая автономность и надежность тяжелых гидросамолетов, как подтвердила практика, достигалась благодаря следующим обстоятельствам: применению четырех-шести экономичных двигателей, в том числе и дизельных; улучшению мореходных качеств за счет возросших габаритов и использованию более совершенного навигационно-пилотажного оборудования (автопилоты, радиопеленгаторы, радиокомпасы).

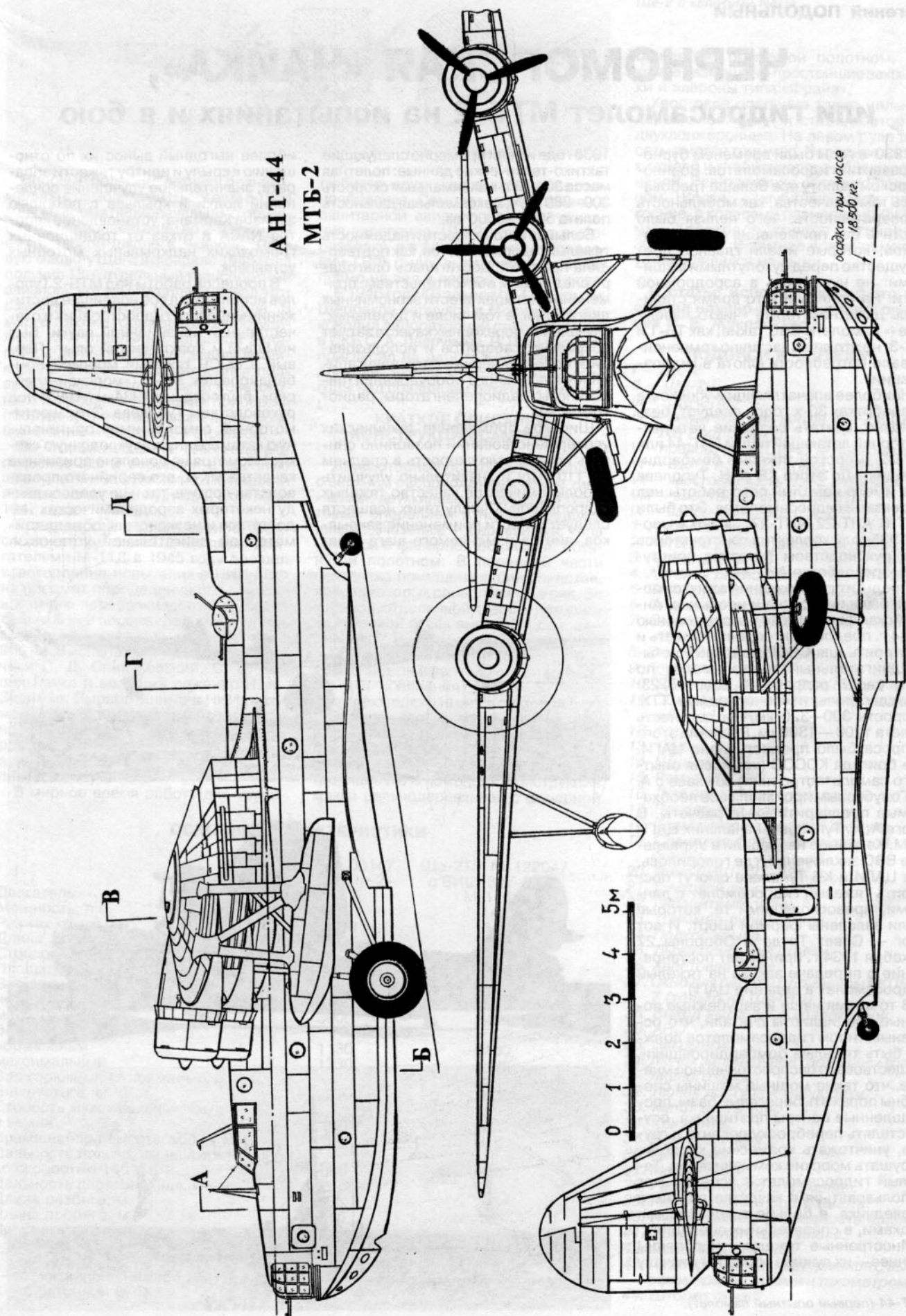
Широкое применение технических усовершенствований позволило снизить посадочную скорость в среднем до 110 км/ч и значительно улучшить аэродинамическое качество тяжелых гидропланов. К числу таких новшеств следует отнести применение закрылков, винтов изменяемого шага и на-

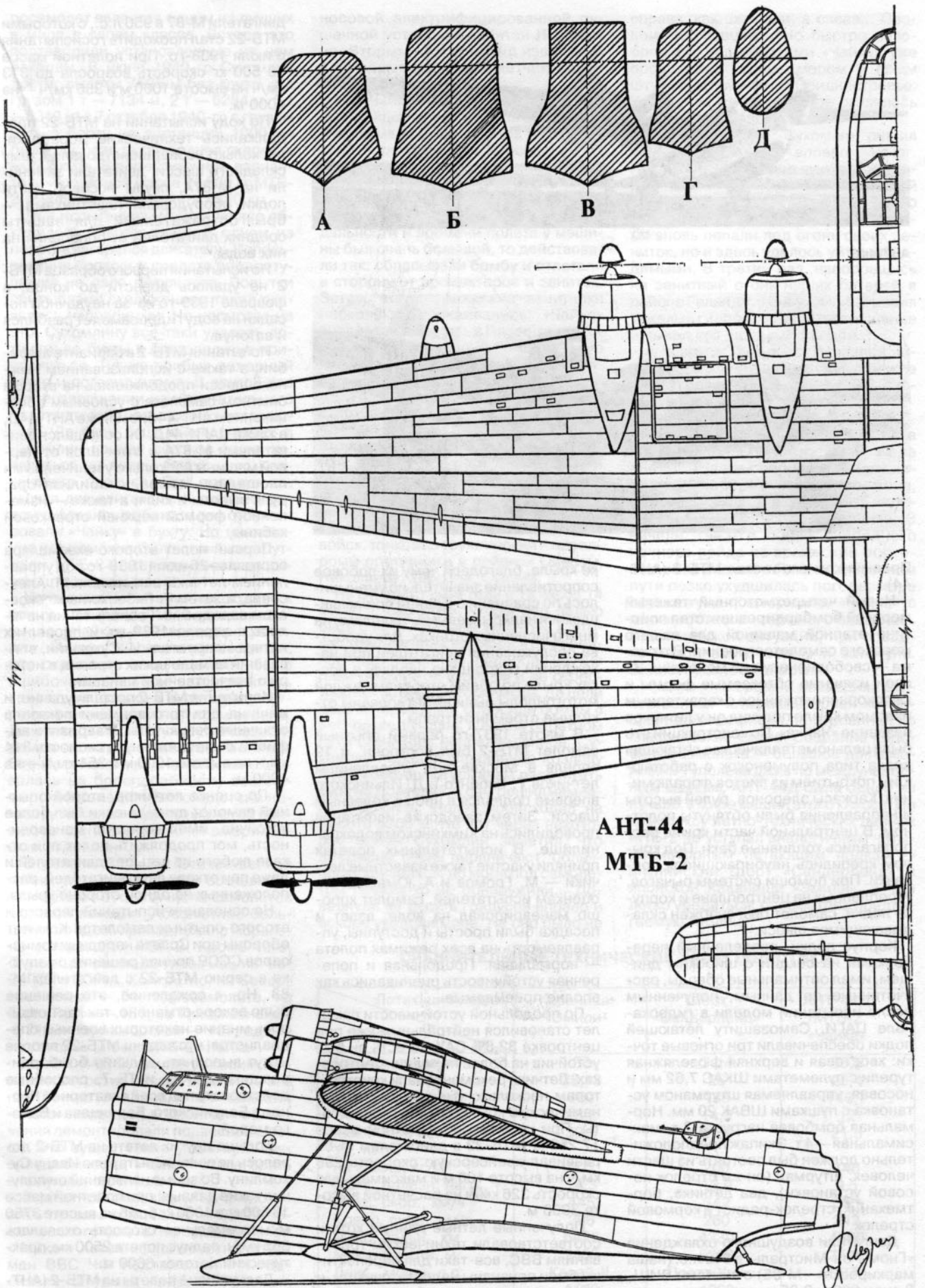
иболее выгодный вынос их по отношению к крылу и центру тяжести аппарата; значительное улучшение сочленений лодки и крыльев с помощью заливов Кармана; установление капотов NACA и отказ от традиционных громоздких надкрыльных моторных установок.

В процессе работы над МТБ-2 Туполев использовал все новейшие достижения мирового гидростроения и отечественной авиационной науки. Был немалый и практический опыт. Первый в СССР тяжелый морской бомбардировщик МК-1 («морской крейсер») был создан в 1934-м в ЦАГИ под руководством Туполева. Этот шестимоторный самолет имел оригинальную катамаранную двухлодочную схему. Несмотря на довольно приличные качества МК-1, его серийного производства достичь так и не удалось ввиду некоторых аэродинамических недостатков и неэкономичности шестимоторной двигательной установки.

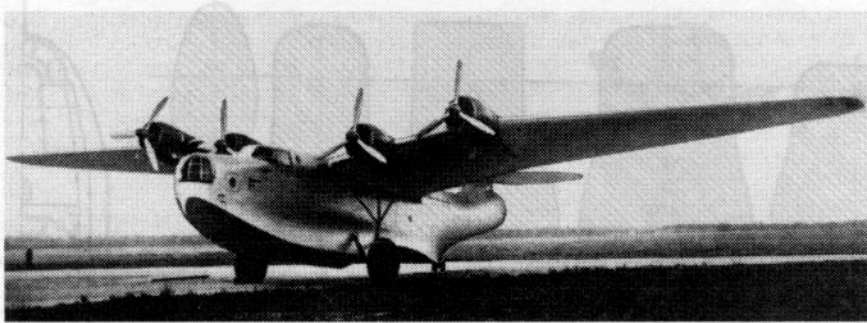


АНТ-44 (первый опытный самолет).

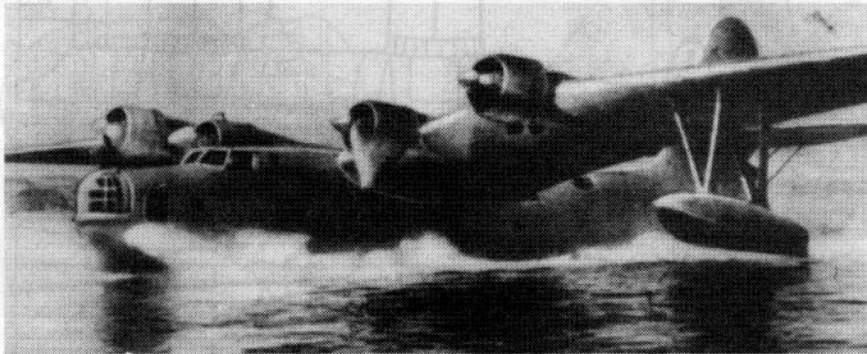




АНТ-44  
МТБ-2



АНТ-44Д.



Преемником его и стал МТБ-2 (АНТ-44).

Новый четырехмоторный тяжелый морской бомбардировщик стал поистине этапной машиной для нашего морского самолетостроения. Его схема — свободонесущий моноплан. За свои изящные обтекаемые формы и высокорасположенное с характерным изломом крыло получил он у летчиков название «Чайка». По конструкции это была цельнометаллическая летающая лодка типа полумонок с работающим покрытием из листов дюралюминия. Каркасы элеронов, рулей высоты и направления были обтянуты полотном. В центральной части крыла располагались топливные баки. Под крылом крепились необитаемые поплавки. При помощи системы рычагов, укрепленных на центроплане и корпусе лодки, самолет был снабжен складывающимся шасси.

Корпус лодки, разделенный переборками на секции с широким днищем, имел оптимальные обводы, рассчитанные по данным, полученным после испытаний модели в гидроканале ЦАГИ. Самозащиту летающей лодки обеспечивали три огневые точки: хвостовая и верхняя фюзеляжная турели с пулеметами ШКАС 7,62 мм и носовая, управляемая штурманом установка с пушками ШВАК 20 мм. Нормальная бомбовая нагрузка 2 т, максимальная — 4 т. Экипаж предположительно должен был состоять из шести человек: штурман (он же стрелок носовой установки), два летчика, бортехник, стрелок-радист и кормовой стрелок.

Двигатели воздушного охлаждения «Гном-Рон-Мистраль» в 810 л.с. (наша маркировка — М-85) с винтами ВИШ-3 диаметром 3,25 м установили в нос-

ке крыла, благодаря чему их лобовое сопротивление значительно уменьшилось по сравнению с ранее применявшимися надкрыльевыми гондолами на многочисленных стойках. Для удобства обслуживания двигателей при нахождении гидроплана на плаву в носках крыла по обеим сторонам каждой мотогондолы были смонтированы откидные стремянки-трапы.

В марте 1937-го первый опытный самолет МТБ-2 был построен, и 19 апреля в Москве под управлением летчиков Т. Рябенко и Д. Ильинского впервые поднялся в небо с колесным шасси. Затем заводские испытания проводились на Химкинском водохранилище. В испытательных полетах приняли участие также известные летчики — М. Громов и А. Юмашев. По оценкам испытателей, самолет хорошо маневрировал на воде, взлет и посадка были просты и доступны, управляемость на всех режимах полета — нормальная. Продольная и поперечная устойчивость оценивались как вполне приемлемые.

По продольной устойчивости самолет становился нейтральным уже при центровке 32,8% САХ, то есть он был устойчив на более передних центровках. Летчики рекомендовали конструкторам несколько уменьшить аэродинамическую компенсацию руля высоты. При нормальной полетной массе 17 250 кг МТБ-2 с двигателем М-85 развивал крейсерскую скорость 298 км/ч на высоте 100 м и максимальную скорость 326 км/ч на расчетной высоте 3000 м.

Полученные летные данные хотя и соответствовали техническим требованиям ВВС, все-таки для перспектив были признаны недостаточными, и на самолет установили более мощные

двигатели М-87 в 950 л.с., с которыми МТБ-22 стал проходить госиспытания с июля 1938-го. При полетной массе 18 500 кг скорость возросла до 313 км/ч на высоте 1000 м и 350 км/ч — на 4000 м.

По ходу испытаний на МТБ-22 продолжались технические доработки: несколько усовершенствовали схему складного шасси, двигатели заменили на М-87А, скулы носовой части лодки оборудовали пластинками — брызгоотражателями для защиты средних двигателей от попадания на них воды.

Но испытания первого образца МТБ-2 не удалось довести до конца: в феврале 1939-го из-за неудачной посадки на воду гидросамолет разбился и затонул.

Испытания МТБ-2 в варианте амфибии, а также с использованием лыжного шасси продолжались на втором опытном самолете с условным обозначением АНТ-44бис или же АНТ-44Д, а также ЦАГИ-44Д. Он оснащался двигателями М-87А и отличался от первой машины несколько увеличенными площадями крыла, стабилизатора, руля высоты и киля, а также — измененной формой верхней стрелковой кабины.

Первый полет второго экземпляра состоялся 26 июня 1938-го под управлением летчика-испытателя М. Алексеева, а затем Т. Рябенко на московском аэродроме. Госиспытания начались в апреле 1939-го, и провел их летчик-испытатель И. Сухомлин, вписавший немало ярких страниц в историю отечественной авиации.

Испытания МТБ-2 прошли удачно, и машина для того времени показала отличные результаты. В варианте амфибии была достигнута скорость 314 км/ч на высоте 1000 м и 351 км/ч — на 4000 м.

По оценке летчиков, второй опытный самолет динамически был более устойчив, имел хорошую маневренность, мог продолжить полет при отказе любого из четырех двигателей и даже при отказе двух двигателей, расположенных на одной стороне крыла.

На основании испытаний первого и второго опытных самолетов Комитет обороны при Совете народных комиссаров СССР принял решение о запуске в серию МТБ-22 с двигателем М-88. Но, к сожалению, это решение было вскоре отменено, так как появилось мнение некоторых военных специалистов, что задачи МТБ-22 вполне могут выполнять дальней бомбардировщики ДБ-3Ф и ТБ-7, способные действовать над всей акваторией Черного, Балтийского, Баренцева и Белого морей.

Больше других летать на МТБ-2 довелось летчику-испытателю Ивану Сухомлину. Во время испытаний он получил такие данные: при полетной массе 18 500 кг и 1000 кг бомб на высоте 3750 м максимальная скорость оказалась 355 км/ч, радиус полета 2500 км, практический потолок 6600 м.

Дальнейшие полеты на МТБ-2 (АНТ-44Д) доказали, что этот тяжелый гид-

росамолет является одним из лучших в мире в своем классе. Вскоре это подтвердили установленные на нем рекорды. В июне 1940-го Сухомлин достиг высоты 7595 м без груза, а с грузом 1 т — 7134 м, 2 т — 6284 м, 5 т — 5219 м! А 7 октября 1940-го с грузом 2 т на борту на дистанции 1000 км была достигнута рекордная скорость — 242 км/ч. В перегрузочном варианте при полетной массе 21 500 кг МТБ-2 имел дальность полета 4550 км.

При испытаниях «Чайки» не все обошлось благополучно. В одном из полетов загорелся двигатель. Использование бортовых средств пожаротушения не дало результата. Попытки сбить пламя скольжением также оказались напрасными. Но несмотря на это, Сухомлин все-таки удалось дотянуть до бухты и благополучно приземлиться. Тут же прибыл пожарный катер и погасил пламя. В другой раз при возвращении из испытательного полета отказал насос перекачки горючего. До базы было очень далеко, и Сухомлин принял дерзкое решение: садиться на волны бушующего Керченского пролива. При посадке заглохли два двигателя. К счастью, рядом оказались рыбаки, и они отбуксировали «Чайку» в бухту. Но настроение у Сухомлина было отличное: штука ли, МТБ-2 может садиться в открытом штормовом море!

Успешные испытания подходили к концу, но в январе 1940-го все работы по «Чайке» внезапно прекратились... Мнение высшего руководства, как оказалось впоследствии, было ошибочным: в 45-м нам пришлось воевать не только в акватории внутренних морей, но и на Тихом океане. Да и потеря многих сухопутных аэродромов в первые месяцы Великой Отечественной крайне негативно сказалась на боеспособности военной морской авиации. Впоследствии нехватку тяжелых гидросамолетов пришлось восполнять за счет американских «Каталин»...

В начале Великой Отечественной войны летающие лодки составляли четверть от общего числа самолетов морской авиации. Абсолютное большинство здесь принадлежало морально устаревшим МБР-2. Кроме того, было еще несколько типов машин: Че-2, ГСТ и КОР-1. Конкретно, на Северном флоте — 54 гидросамолета, на Балтийском — 131, на Тихоокеанском — 216 и Черноморском — 167, одним из которых и был МТБ-2 «Чайка».

На АНТ-44Д Сухомлин со своим экипажем встретил начало войны. По его настоянию гидросамолет сделали «чисто» летающей лодкой: для облегчения демонтировали подвесное шасси. Это существенно увеличило грузоподъемность, «Чайка» стала брать значительно больше бомб.

В штатном экипаже МТБ-2 числились лучшие специалисты ВВС Черноморского флота. На сухомлинской «Чайке» летали флагманский штурман ВВС ЧФ подполковник Н. Васильев, штурман майор И. Грязный, второй штурман, он же командир

носовой электрифицированной пушечной установки капитан Н. Дубина. Вторым пилотом был известный в то время полярный летчик майор М. Козлов.

На «Чайке» экипаж совершал ночные рейды стратегического назначения. Немало было налетов на румынский порт Плоешти. В основном их задача заключалась в том, чтобы изматывать противника, держать его в течение всей ночи в постоянном нервном напряжении. Поскольку запас дальности и времени полета у машины был очень большой, то действовали так: сбрасывали бомбу и отлетали в сторону от прожекторов и зениток. Затем, когда вражеские зенитчики несколько успокаивались, «Чайка» вновь возвращалась в Плоешти, и экипаж сбрасывал вторую бомбу... Такую «процедуру» наши авиаторы повторяли до десяти раз.

...16 октября 1941 г. экипаж МТБ-2 стартовал из Севастопольской бухты с заданием нанести бомбовый удар по столице Румынии Бухаресту. Запасной целью был порт Констанца. К этому времени экипаж уже накопил немалый боевой опыт: кроме налетов на Плоешти, «Чайка» успешно производила ночные налеты на скопления войск, танковые группировки и аэродромы противника в районах Одессы, Николаева, Херсона, Сулина.

На Бухарест вылетели в 18 часов 14 минут с расчетом, чтобы над целью быть с наступлением темноты. К этому полету экипаж готовился с особой тщательностью, подробно изучив план румынской столицы и ее окрестностей по аэрофотоснимкам. До цели дошли нормально, сбросили бомбы в несколько заходов. А вот на обратном пути случилось непредвиденное. Сухомлин передал управление Козлову и дал команду штурманам рассчитать курс на Донузлав, а сам решил немного отдохнуть. Полет происходил на высоте 5200 м. Но вот через некоторое время Сухомлин заметил, что штурманы очень нервничают: облачность кончилась, но моря под самолетом почему-то не обнаружили... Довернули на десять градусов вправо и вскоре увидели море. Но оно было не

справа, как ожидали, а слева... Словом, заблудились. Но быстро разобрались: над облаками «Чайка» уже прошла над Черным морем, и Крым штурманы приняли за Приднестровье. Увиденное же позже море оказалось не Черным, а Азовским...

Дальше — хуже. Сухомлин решил изменить курс на 90° вправо — на юг. Но вскоре попали под лучи прожекторов нашей ПВО и мощный зенитный огонь. Однако не растерялись, а резко ушли в сторону. Через некоторое время вновь попали под огонь своих зениток, но и здесь удалось уйти невредимыми. В третий раз, напорившись на зенитный огонь наших батарей в районе Геленджика, Сухомлин бросил тяжелый гидросамолет в пикирование и вывел его над самой водой...

А удар по Бухаресту оказался настолько эффективным, что румынские власти поспешно перевели свою столицу в Синаю.

На МТБ-2 экипаж продолжал воевать до тех пор, пока наши войска не оставили Севастополь. В июле 1942 г. «Чайка» перелетела на Кавказское побережье Черного моря, откуда продолжала совершать налеты на военные базы противника. В начале 1943-го после очередного ночного рейда на вражеские портовые сооружения в Ялте на обратном пути резко ухудшилась погода: море окутал туман, штормило. «Чайка» с малым остатком горючего оказалась в критической ситуации, при посадке разбилась о волны и затонула. Экипаж удалось спасти.

«Чайка» — первая и последняя отечественная четырехмоторная летающая лодка-амфибия, построенная по классической схеме. Создание подобного самолета — большое достижение КБ Туполева даже по международным меркам. АНТ-44Д была одной из лучших в мире машин этого класса. По комплексу летно-технических данных МТБ-2 не уступал аналогичным четырехмоторным летающим лодкам — английской Шорт «Сандерленд» и японской Каваниши «Эмили», в чем легко убедиться, рассмотрев предлагаемую таблицу.

#### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Летающие лодки	Каваниши «Эмили»	Шорт «Сандерленд»	АНТ-44Д /МТБ-2, «Чайка»
ТТХ			
Размах крыла, м	38	34,4	36,5
Длина, м	28,13	26	25,4
Площ. крыла, м <sup>2</sup>	160	138	146,7
Вес пустого с-та, т	18,2	14,3	12
Макс. взл. вес. т	32,5	27,2	21,5
Уд. нагр. на крыло, кг/м <sup>2</sup>	203	200	146
Макс. полезн. нагр., т	14,3	12,9	9,5
Макс. скор., км/ч	445	342	355
Крейс. скор., км/ч	296	260	242
Макс. дальн., км	6425	4330	4550
Макс. высота, м	5400	5200	7500
Двиг., мощн. л.с.	Касей-II, 1530	Пратт-Уитни, 1200	М-87А, 950

# НЕУДАЧА «ЛЕТАЮЩЕГО БРОНЕНОСЦА»

В нашей печати немало написано о советских самолетах времен Великой Отечественной войны, но почти ничего об одной из самых неповторимых машин своего времени — штурмовике Су-8. До и после его появления среди наших конструкторов неоднократно проводились конкурсы по созданию штурмовиков. Были и «бычки», и «утюги» и пр. Но ни один из них не мог достичь таких выдающихся данных, как эта машина.

Предваряя рассказ о Су-8, хочется хотя бы вкратце описать с какими трудностями и сложностями сталкивается проектировщик, какое количество вариантов прорабатывается при поиске оптимального решения.

Как известно, перед началом войны у нас в стране начали выпускать несколько типов легких одномоторных истребителей-монопланов для перехвата воздушных целей. Все они имели неплохие скорости и маневренные качества, но сравнительно малую продолжительность полета, недостаточную дальность применения. Это усложняло или даже делало почти невозможной борьбу с ночными бомбардировщиками противника. При создании этих истребителей все было подчинено, как правило, достижению максимальной скорости в ущерб бронированию (кроме бронеспинки летчика, защиты практически не применяли).

Еще в середине 30-х годов теоретики воздушной войны во всем мире пришли к выводу, что наиболее универсальным истребителем может быть машина с двумя моторами. Так будут получены наивысшие скорость, дальность, скороподъемность, более мощное вооружение, наилучшая оборонительная способность и хороший обзор экипажа. На такие самолеты можно возложить несколько функций, среди которых истребитель-перехватчик, барражирующий истребитель, истребитель сопровождения, разведчик, истребитель танков, ближний бомбардировщик.

В нашей стране подобные разработки начали в 1937—1938 гг. Н. Н. Поликарпов (ВИТ-1, ВИТ-2, МПИ-3), В. К. Таиров (ОКО-6) и другие.

Почти одновременно с образованием отдельного конструкторского бюро в 1940 году П. О. Сухой получил задание на проектирование аналогичного истребителя. 9 октября 1940 года Па-

вел Осипович подписал материалы к эскизному проекту одноместного истребителя с двумя моторами водяного охлаждения АМ-37. По своей аэродинамической схеме, внешнему облику и размерам самолет был очень близок к ББ-22 А. С. Яковлева. Предлагался свobodнонесущий среднеплан с очень высокой удельной нагрузкой на площадь — 190 кг/м<sup>2</sup>. Все внимание конструкторов было направлено на повышение максимальной скорости, дальности, потолка и вооружения.

Компоновку фюзеляжа сделали так, что кабина летчика с большим передним бронестеклом и несколькими боковыми стеклами располагалась в носовой части. Здесь же, по бокам устанавливались две пушки, еще шесть пулеметов вооруженцы разместили под кабиной. За кабиной сверху находился бензобак, а ниже — патронные ящики носовой батареи. Под основным фюзеляжным бензобаком, в специальном отсеке между лонжеронами центроплана, могли располагаться бомбы общим весом 400 кг.

Двухлонжеронное крыло, без стреловидности по передней кромке состояло из центроплана, сделанного заодно с фюзеляжем, и двух отъемных консолей с небольшим поперечным «V». К кессону центроплана подвешивались мотогондолы, дополнительные топливные баки и масляные емкости. Крыло для большей маневренности было снабжено довольно мощной механизацией: предкрылки, расположенные почти по всей передней кромке отъемных консолей, трехсекционные щитки, размещенные на консолях от элеронов до мотогондол и под центропланом.

Основным конструктивным материалом должно было служить дерево.

Двумя месяцами позже конструкторское бюро подготовило дополнительные, несколько измененные материалы по проекту истребителя, получившего обозначение «ИОП», что расшифровывалось как «истребитель одноместный пушечный». Здесь основной упор Сухой сделал на улучшение обслуживания бортового блока вооружения. Все пушки и пулеметы установили на едином лафете, за кабиной летчика. При загрузке патронных ящиков, размещавшихся между лонжеронами центроплана, весь блок лафета задней частью опускался на

землю и быстро перезаряжался. Одновременно с новым размещением вооружения был ликвидирован бомбоотсек, но добавлено оборудование для аэрофотосъемки. Площадь крыла возросла за счет увеличения размаха и концевой хорды крыла. Вертикальное оперение состояло из двух шайб трапециевидной формы.

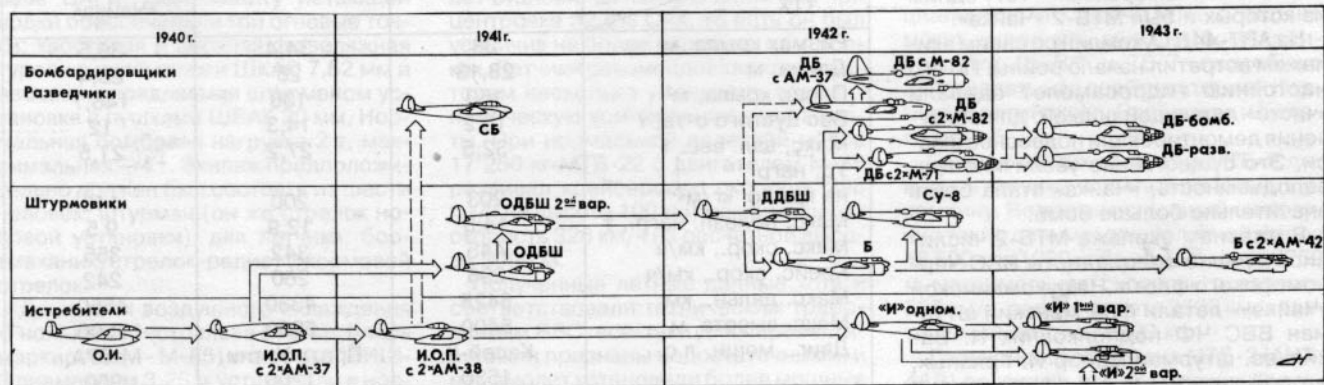
В стремлении повысить потолок самолета конструкторы обращали особое внимание на кабину летчика, его жизнеобеспечение. Длительные полеты на большой высоте, то есть в разреженных слоях атмосферы с малым содержанием кислорода, привели к тому, что для высотных истребителей начали разрабатывать специальные герметические кабины с кислородным питанием и системой поддержания в них постоянного давления. Незадолго до этого в состав ОКБ П. О. Сухого было включено «Бюро особых конструкций» (БОК), занимавшееся разработкой и испытанием экспериментальных самолетов с различными новшествами. Среди таких изысканий большую долю занимали проекты гермокабин. Опыт этих конструкторов упрощал внедрение таких кабин в истребительную авиацию.

Главный конструктор в этой разработке истребителя вернулся к носовому размещению блока пушечного и пулеметного вооружения. Одновременно моторы АМ-37 заменили на более мощные АМ-38 с турбокомпрессорами ТК-3 для повышения высоты силовых установок.

Почти одновременно просматривался и вариант скоростного бомбардировщика («СБ») с двумя членами экипажа — летчиком и стрелком-радистом. Герметическая кабина с круглым входом на борту рассчитывалась для обоих членов экипажа.

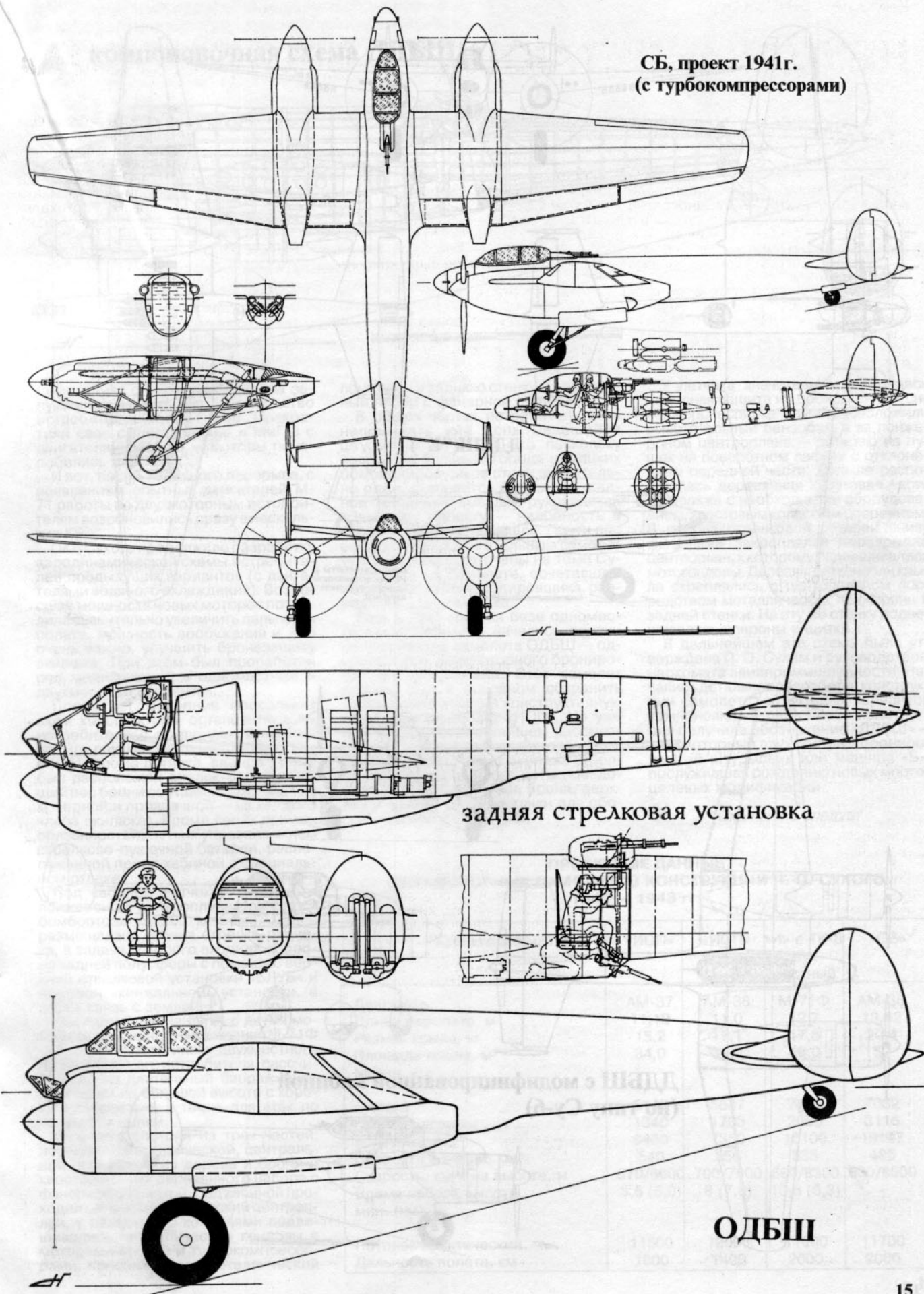
Оборонительное вооружение самолета составляли два носовых пулемета ШКАС с дистанционным управлением и крупнокалиберный пулемет стрелка (12,7 мм) с ручным наведением. В центральной части фюзеляжа располагался вместительный бомбоотсек для подвески девяти бомб ФАБ-100 или двух бомб значительно большего калибра.

При довольно высоких расчетных характеристиках (см. табл.) работы по этому самолету были прекращены из-за нехватки таких двигателей, как ВК-105, ВК-107, АМ-37. В различных мо-



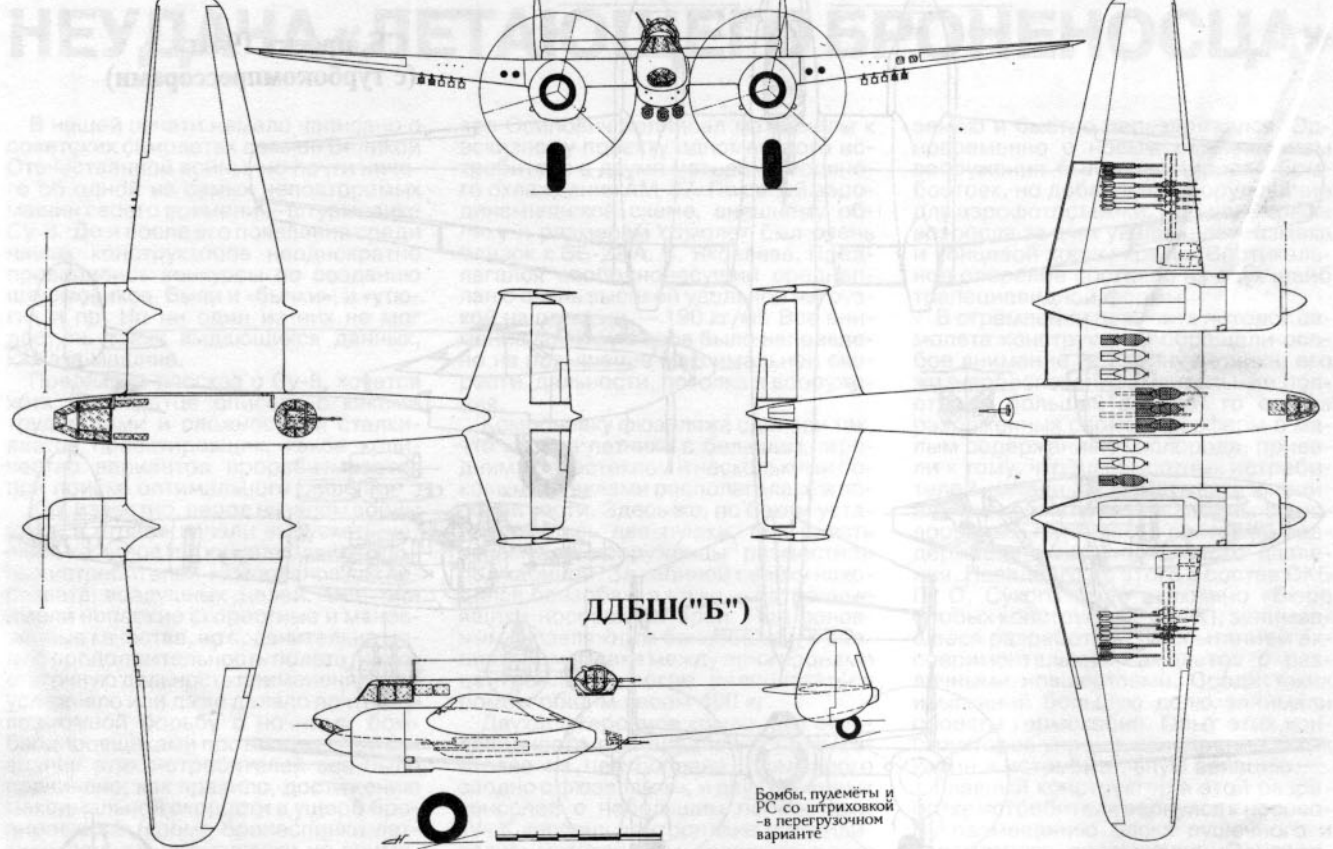


СБ, проект 1941г.  
(с турбокомпрессорами)

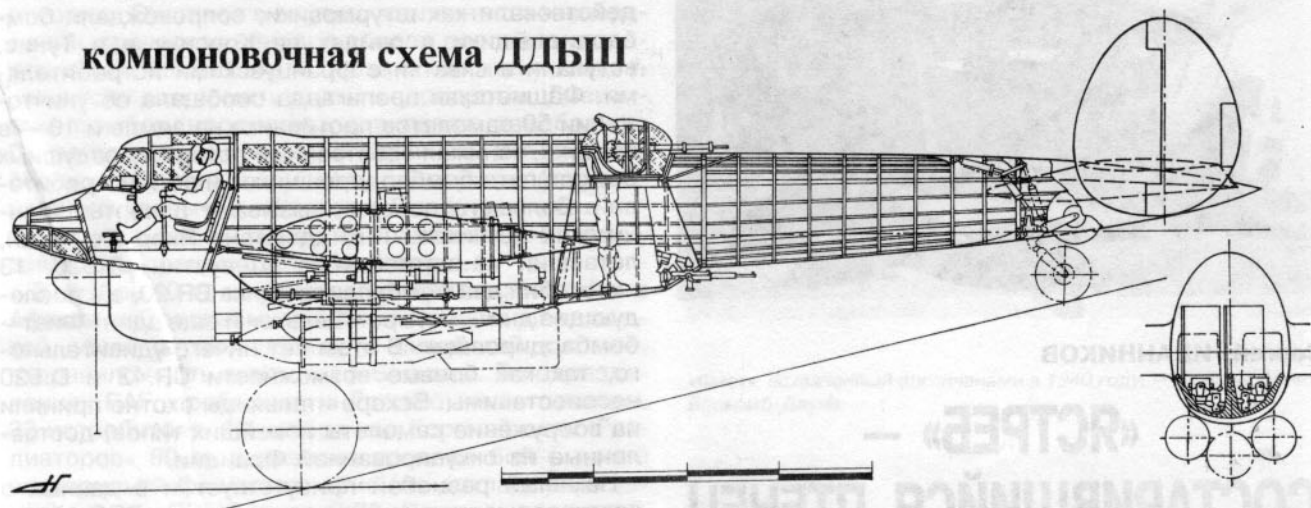


задняя стрелковая установка

ОДШ



## КОМПОНОВОЧНАЯ СХЕМА ДДБШ



дификация они применялись на запущенных в серийное производство истребителях Як, ЛаГГ, МиГ. Прекратили свое существование и МиГ-3 с двигателями AM-38 — моторы понадобились для Ил-2...

И вот, после годичного перерыва, с появлением опытных двигателей М-71 работы по двухмоторным истребителям возобновились сразу в нескольких КБ.

ОКБ Сухого продолжило разработку аэродинамической схемы истребителя предыдущих вариантов (с двигателями водяного охлаждения). Возросшая мощность новых моторов позволила значительно увеличить дальность полета, мощность вооружения и, что очень важно, улучшить бронезащиту экипажа. При этом был проработан ряд модификаций в одноместном и двухместном вариантах.

После рассмотрения нескольких схем конструкторы остановились на истребителе с компоновкой кабины по типу двухместного штурмовика Су-6 (СА). Кроме летчика, спиной к нему был расположен стрелок-радист. Общий вес брони составил 270 кг (по 135 кг черной и прозрачной — на каждого члена экипажа). Кроме своих прямых обязанностей, летчик управлял огнем стрелково-пушечной батареи, расположенной перед кабиной в специальном отсеке.

Под кабиной летчика, за первым лонжероном центроплана находился бомбоотсек на 200 кг бомб. Далее размещалась кабина стрелка-радиста, в задачи которого входила оборона задней полусферы с помощью верхней стрелковой установки «БЛУБ» и люковой «кинжальной» установки, а также связь с землей.

Последний вариант «И» с двумя моторами воздушного охлаждения М-71Ф мог стать прототипом двухместного бронированного истребителя, рассчитанного на длительный барражирующий полет на большой высоте с хорошей скоростью, а также для атак по наземным целям.

Фюзеляж состоял из трех частей: носовой — металлической, центральной (кабинной) из дерева и брони и хвостовой — из деревянного набора с фанерной обшивкой. Под кабиной проходил цельнометаллический центроплан, у разъемов с консолями подвешивались металлические гондолы с моторами М-71Ф и турбокомпрессорами. Консоли имели металлический

лонжерон и заднюю стенку и деревянный набор с фанерной обшивкой.

В общих чертах истребитель стал напоминать уже испытывавшийся штурмовик Су-8. Однако поскольку налеты на большие города немецких бомбардировщиков стали значительно реже, становится ясным прохладное отношение высшего руководства к данному проекту — надобность в таком истребителе отпала. Почти все работы по двухдвигательным самолетам были сосредоточены на теме Су-8, то есть на самолете, сочетавшем возможности бомбардировщика, разведчика и штурмовика.

Еще в 1941 году на базе одноместного истребителя начались поиски облика нового самолета ОДБШ — одноместного, двухмоторного бронированного штурмовика. Этот самолет должен был в основном сохранить аэродинамическую и конструктивную схемы и компоновку «ИОП». Но уже при первом же ближайшем рассмотрении и расчетах конструкторам пришлось ввести в состав экипажа стрелка-радиста. Для его защиты понадобилась дополнительная броня, верхняя и нижняя огневые точки для обороны задней полусферы.

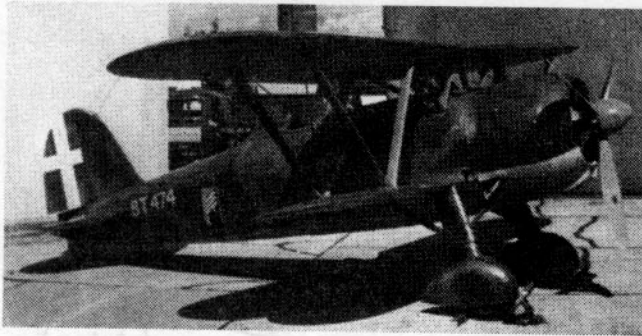
У летчика значительно улучшилась передняя защита из бронестекла, усилена бронеспинка. За ней расположили вместительный бензобак, а за лонжероном центроплана — батарею из пушек на поворотном лафете с отклонением передней части. Дальше располагалась деревянная хвостовая часть фюзеляжа с необходимым оборудованием, хвостовым колесом и оперением. В районе стрелковой батареи внизу фюзеляжа закреплялся неразрывно центроплан, к которому подвешивались мотогондолы. Деревянные консоли крыла скреплялись с центропланом посредством металлических лонжерона и задней стенки. На эту же стенку подвешивались элероны и щитки.

В дальнейшем эта схема была утверждена П. О. Сухим и руководством наркомата авиапромышленности. Началась детальная разработка конструкции самолета, возможных вариантов компоновки. Теперь новая конструкция получила обозначение «ДДБШ» — двухмоторный двухместный бронированный штурмовик или машина «Б», послужившая рождению новых многоцелевых модификаций.

Окончание следует

### ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ ДВУХМОТОРНЫХ САМОЛЕТОВ КОНСТРУКЦИИ П. О. СУХОГО 1940 — 1943 гг.

Характеристика	«ИОП»	«ИОП»	«И» с ТК-3 двух- местный	«СБ»
Двигатель	AM-37	AM-38	М-71Ф	AM-38
Длина самолета, м	11,12	11,0	12,7	13,42
Размах крыла, м	15,2	17,1	17,6	20,4
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	34,0	39,0	48,0	52
Масса, кг:				
пустого	5140	5647	7450	7032
полной нагрузки	1340	1703	2650	3115
полетный вес	6480	7350	10100	10147
Скорость у земли, км/ч	540	550	535	485
Скорость, км/ч на высоте, м	670/6000	700/7800	660/8300	630/8500
Время набора высоты, мин. (км)	5,5 (6,0)	8 (7,8)	10,6 (8,3)	-
Потолок практический, м	11500	12000	11900	11700
Дальность полета, км	1800	1400	2000	2000



Сергей ИВАННИКОВ

## «ЯСТРЕБ» — СОСТАРИВШИЙСЯ ПТЕНЕЦ

Первыми «Ястребами», вступившими в бой, были не «итальянцы». В январе 1940-го 34 машины этого типа приобрело правительство Бельгии, вооружив ими две эскадрильи. А уже в мае итальянские истребители с бельгийскими кокардами на крыльях вступили в схватку с превосходящими силами люфтваффе. После оккупации бельгии чудом уцелевшие «Фиаты» перелетели во Францию, влившись в части, прикрывавшие предместья Парижа.

Почти одновременно с Бельгией закупку «сорок вторых» произвела Швеция, присвоившая им обозначение J11. 72 истребителя, оснащенных моторами местной фирмы Нохаб (английский лицензионный Бристоль «Меркюри»), летали еще в послевоенные годы.

Втягивая Италию с 10 июня 1940 г. в войну против Франции и Великобритании, Муссолини намеревался присоединиться к германскому разделу Европы и колоний. Но захватнические аппетиты «дуче» никак не увязывались с весьма скромными возможностями итальянской армии. В частности, истребительная авиация фашистского режима более чем наполовину состояла из морально устаревших бипланов. Две трети истребителей «Фалько» сосредоточились в трех полках и семи авиагруппах в самой Италии, остальные — в «африканских» отдельных эскадрильях и 13-й группе, базировавшейся в Ливии.

11 июня Италия ударила в «спину» Франции, спеша воспользоваться ее неизбежным поражением. Как заметил по этому поводу Гитлер, чтобы иметь хотя бы несколько десятков убитых на фронте. Авангардом воздушной агрессии стали CR.42 из 23-й группы. На рассвете «Фиаты» с бреющего полета атаковали авиабазу в Фаянсе, предваряя налет бомбардировщиков. На следующий день ударам с воздуха подверглись аэродромы в Провансе, порты Тулона и Безерты. 13 июня 27 «Фалько» из 151-й группы 53-го полка разгромили аэродром в Ирэ, неподалеку от Тулона. Спустя два дня 150-я группа того же полка вывела из строя аэропорт в Кюр Пьерфу.

В ходе короткой двухнедельной кампании CR.42 действовали как штурмовики, сопровождали бомбардировщики в рейдах на Корсику и в Тунис, вступали в схватки с французскими истребителями. Фашистская пропаганда сообщала об уничтожении 50 самолетов противника на земле и 10 — в воздухе, занижая собственные потери в воздушных боях до пяти бомбардировщиков и пяти истребителей. Большого доверия вызывают рапорты французских летчиков. Так, адъютант Пьер Ле-Глоан, летавший на истребителе «Девуатин» D.520, 13 июня сбил два бомбардировщика BR.20, а в последующие дни — четыре «Фалько» и еще один «Фиат»-бомбардировщик. В этом нет ничего удивительного, так как боевые возможности CR.42 и D.520 несопоставимы. Вскоре итальянцы охотно приняли на вооружение самолеты новейших типов, доставленные из оккупированной Франции.

Немалый разницей присутствует и в данных о кратковременном участии итальянских ВВС в операции «Блиц», воздушном наступлении на Англию. Стараясь и здесь не отставать от германских партнеров, фашисты снарядили к берегам Ла-Манша и Па-де-Кале отдельный авиакорпус. В экспедиционные силы вошли два «стормо» — 13-й и 43-й полки, состоящие из BR.20, 173-я эскадрилья на трехмоторных бомбардировщиках и разведчиках CANT Z.1007бис, 20-й полк истребителей G.50, а также — наиболее многочисленная 18-я группа, в которую входили 50 CR.42.

29 октября 1940 г. истребители «Фалько» совершили первый боевой вылет из Мальдегема в Бельгии. Он обошелся без «свидания» с английскими истребителями. Но 11 ноября пять Z.1007бис и десять BR.20, шедшие на Гарвич вместе с 24 G.50 и 40 CR.42, были перехвачены «Харрикейнами». Итальянцы приписывали себе уничтожение девяти самолетов противника, не досчитавшись трех BR.20 и трех «Фалько». Один слегка поврежденный «Фиат» сел на английской территории, и сейчас эта машина украшает экспозицию музея RAF в Хендоне. Подразделения Королевских ВВС, записавшие в том бою на свой счет шесть бомбардировщиков и три истребителя, не зафиксировали гибели ни одного «Харрикейна»! Перед возвращением домой 10 января 1941 г. итальянский авиакорпус имел 15 воздушных побед при собственных, явно заниженных, боевых потерях в пять бомбардировщиков и пять истребителей.

После расправы над Францией Италия сосредоточилась на захвате Балканского полуострова. Аннексировав в апреле 1939 г. Албанию, она с середины 40-го готовилась к нападению на Грецию. Вторжение, начавшееся с 28 октября, поддерживала мощная авиагруппировка, в которой насчитывалось более 160 истребителей.

Наряду с множеством CR.32 и G.50 здесь были 46 CR.42 из 150-й группы, эскадрильи которой базировались в Тиране, Валоне и Гьирикастро. Только по истребителям у итальянцев был перевес в 3,7 раза.

ВВС Греции могли противопоставить им 4 истребительные эскадры, в которых было два самолета Глостер «Гладиатор», 36 PZL P.24, девять Блок MB 151 и несколько Авиа В.534. Из них всего 44 — боеспособные машины. Несмотря на численное преимущество фашистов на земле и в воздухе, греки быстро остановили их наступление, а на

Окончание. Начало в № 4-96.

нескольких участках оттеснили на албанскую территорию. Отставая в выучке, численности и вооружении, греческая авиация смогла достойно встретить врага. Истребители сорвали попытки итальянцев с ходу разгромить порты и аэродромы. Дивизионы бомбардировщиков атаковали авиабазы в Гьирокастро и Кориче, напали на итальянские обозы. Устаревшие самолеты поддержки часто становились добычей «Фиатов». Ежедневно неся потери, греки тем не менее не позволили противнику завоевать превосходство в воздухе.

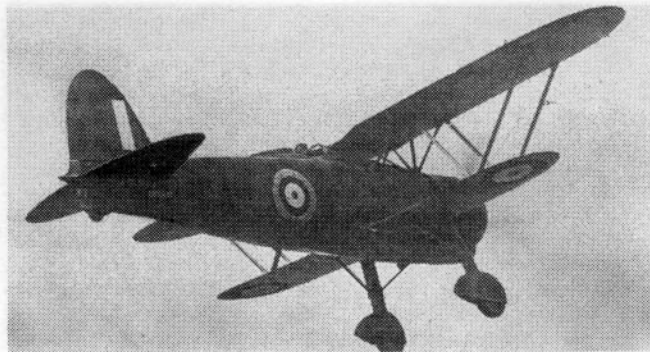
В ноябре 40-го командование британских войск в Африке и Средиземноморье, пользуясь передышкой после первой победы в ливийской пустыне, отправило часть авиации на Балканы. В подразделениях RAF, прибывших в Грецию, насчитывалось 33 истребителя. 19 ноября над Коричей пять «Гладиаторов» 80-го дивизиона провели бой с целой эскадрильей фашистов, сбив (по докладам англичан) четыре CR.42 и два G.50. Следующие «встречи» с итальянцами сложились не столь удачно. 28 ноября в бою 10 британских истребителей со столькими же «Фалько» над Дэльфинакионом погибли четыре «Гладиатора» и пять «Фиатов». Схватка 15 итальянских и 20 английских бипланов, произошедшая в конце декабря над линией фронта, стоила 8 CR.42 и 9 «Гладиаторов».

В феврале 41-го греческая армия перешла в наступление в Албании, стремясь овладеть опорным пунктом в Тепелене. 9 февраля «Гладиаторы», вылетавшие на свободную охоту и разведку, неоднократно вступали в стычки с «Фалько». В итоге — 4 «Фиата» сбиты, один англичанин совершил вынужденную посадку. 11-го самолеты CR.42 штурмовали аэродром Янина. Несколько «Гладиаторов», переданных грекам, были уничтожены.

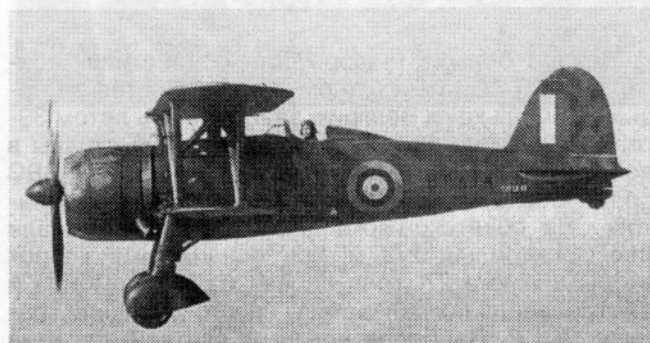
При относительном равенстве сил, качественном и количественном, ни одна сторона не господствовала в воздухе. С прибытием «Харрикейнов» счет начал изменяться в пользу RAF. 20 февраля английские и греческие самолеты: два «Веллингтона», один Юнкерс Ju 52 и девять «Бленхеймов» нанесли мощный удар по итальянским позициям и объектам в Албании, в частности, по мосту в Берате. 17 «Гладиаторов» и шесть «Харрикейнов» сопровождали бомбардировщики. Отход прикрывали 11 истребителей PZL. 12 «Фалько» напали на обратном пути. Англичане сбили один CR.42, остальные четыре «завалили» греческие P.24. Из налета не вернулись один «Бленхейм» и один «Харрикейн».

28 февраля группы бомбардировщиков поднялись в Италии, чтобы разгромить греческие позиции. К ним присоединилось 50 истребителей, в основном CR.42. Перелетев Адриатическое море, армада напоролась на два дивизиона «Гладиаторов» и «Харрикейнов», патрулировавших над побережьем и окрестностями Тепелены. В сражении, которое шло больше часа почти над всей албанской территорией, англичане сбили 27 самолетов: много «Фиатов», несколько BR.20 и S.79. Погиб всего один «Гладиатор», пилот которого спасся. Итальянские ВВС еще не знали такого разгрома.

Но к апрелю 41-го подразделения RAF уже не контролировали небо над Балканами. Этого добились не «Фалько», а «Мессершмитты». Захватив Югославию и подчинив себе Болгарию, Германия добралась до Греции. Более 400 самолетов люфтваффе действовали с болгарских аэродромов.



«Фиат», захваченный англичанами в 1940 году, — на испытаниях в Боскомб-Дауне.

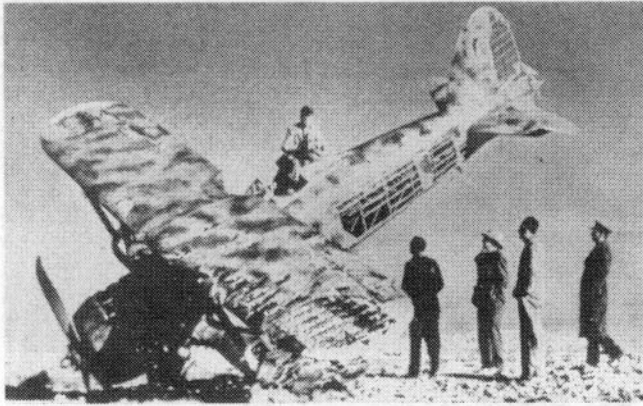


Наступление вермахта, начатое 6 апреля, закончилось 23-го оккупацией страны. Участие итальянцев свелось к эпизодам типа вылетов CR.42 162-й и 163-й эскадрилий на поддержку германских частей в районе Эгейского моря. Официальная статистика побед и потерь ВВС Италии в греческой кампании, 218 против 126, явно не соответствовала действительности.

На советско-германском фронте, как и на других ТВД, «Фиаты» быстро «скатились» от довольно успешных боев и штурмовых ударов по отступавшему противнику до выполнения второстепенных задач, зачастую по ночам. Повлиял и климат: полотноная обшивка не выдерживала дождей и морозов, ржавели пулеметы, шасси ломалось на раскисших аэродромах. Достоверных данных о масштабах использования итальянских «Фалько» в России не сохранилось. Известно только о множестве CR.42, брошенных бегущими оккупантами на аэродромах, например, в Сталино (Донецк).

«Фиат» с оборудованием для постановки дымзавес.





«Фиат», сбитый над ливийской пустыней.

Гораздо больше информации о действиях венгерских CR.42 на восточном фронте. Поставка первых 50 «Фалько» в Венгрию завершилась летом 39-го. А к 26 июня 1941 г., дню вступления страны в войну против Советского Союза, в венгерских ВВС среди 363 боевых самолетов было уже 99 «Фиатов». На советско-германском фронте побывали две эскадрильи, 2/3 и 1/3, оснащенные «сорок вторыми». Уже 27 июня первая из них бомбила и обстреливала погранзаставы на юго-западной границе СССР. Наиболее удачным для венгров стал бой 12 августа. Дюжина CR.42 из эскадрильи 1/3 и шесть «Риджани» Re.2000 сопровождали три бомбардировщика «Капрони» Ca.135бис на бомбежку железнодорожного узла в Николаеве и стратегически важного моста через Буг. Восемь И-16, вылетевших на перехват, были сбиты. Схватки с «ишаками», в которых «Фалько» еще могли реализовать свое преимущество в маневренности, стали «потолком» в боевой карьере CR.42. К ноябрю 41-го, когда изношенные «Фиаты» забрали с передовой, эскадрильи 2/3 и 1/3 числили за собой 22 воздушные победы при потере 4 самолетов.

Одной из главных задач итальянского флота и авиации в Средиземноморье стали блокада и последующая оккупация Мальты, наиболее мощной базы английского флота в регионе. Воздушные налеты на Мальту начались 11 июня в 4.30 утра. 40 бомбардировщиков «Савойя-Маркетти» S.79 из состава 2-й воздушной эскадры, прилетевших с Сицилии в сопровождении истребителей 6-й авиатруппы, атаковали порт Валетта, арсенал в Бармоле, базу гидросамолетов в Калафране и аэродром Хэл-Фар. За считанные минуты на остров упало 25 тонн бомб. Несмотря на развитую сеть бомбоубежищ, погибло 70 человек. Истребителям Глостер «Гладиатор» удалось сбить только один S.79.

После первого налета Мальту несколько дней обороняли всего три уцелевших «Гладиатора», названных набожными мальтийцами «Вера», «Надежда» и «Милосердие». Вскоре к ним присоединились 5 «Харрикейнов», перелетевших с авианосца «Аргус». Пользуясь слабостью британской ПВО, тихоходные «Фиаты» хозяйничали в небе над островом. 4 июля 24 CR.42 4-го полка разбомбили Хэл-Фар. 16 июля двум «Харрикейнам» удалось отразить нападение 14 «Фалько», уничтожив, по крайней мере, один из них. Итальянцам, лейтенантам М. Пинна и О. Абелло, удалось сбить «Харрикейн».

С усилением английской авиации и зенитной артиллерии на Мальте «Фиаты» и «Савойи» перешли к ночным рейдам. В декабре 41-го их потеснили немецкие «Юнкерсы» — на Сицилию прибыл из России 10-й корпус люфтваффе. Но Мальта отбила все удары, продолжая торчать, как кость в горле, на итало-германских морских коммуникациях. Одновременно англичане сами начали применять наступательную тактику. И «Фиатам» CR.42 пришлось выступать в качестве истребителей ПВО итальянских портов и других объектов на побережье и островах Средиземного моря.

4 сентября 1941-го английские самолеты атаковали аэродром на Родосе и нефтехранилище в Калато. Восемь «Суордфишей» с авианосца «Илластриес» первыми «обработали» цели и ушли восвояси. Дюжина таких же бипланов с авианосца «Игл», прибывшая им на смену через 15 минут, напоролась на «Фиаты» 163-й эскадрильи, поднятые по тревоге с аэродрома в Марице. Перехватчики подбили пять английских палубников. Два «Суордфиша» сели на вынужденную и были захвачены итальянцами.

Дальность полета позволяла «Фиатам» сопровождать бомбардировщики и торпедоносцы, охотящиеся за кораблями союзников. 24 сентября 1941 г. из Гибралтара вышел караван судов. Девять крупных транспортов взяли курс на Мальту. Эскорт состоял из трех линкоров, авианосца, пяти крейсеров и восемнадцати эсминцев. 25-го с острова Сардиния в атаку на конвой отправились четыре группы самолетов S.79, S.84, CANT Z.506 и 24-я группа на CR.42. Бой у острова Ла Галит, в результате которого линкор «Нельсон» получил серьезные повреждения, а сухогруз «Империал Стар» водоизмещением 12 427 тонн пошел ко дну, обошелся итальянцам в девять торпедоносцев и два истребителя. Выполняя в морских операциях вспомогательные функции, истребители-бомбардировщики CR.42 иногда добивались успеха. Так, 14 июня 1942 г. бомбы двух «Фиатов» нанесли ощутимый урон авианосцу «Аргус».

На севере Африки «сорок вторые» действовали с первого дня боев 11 июня. С аэродромов в Бенина и Кастель-Бенито 10-я и 13-я группы «Фиатов» вылетали в район Тобрука и Триполи. Первоначально CR.42 был у итальянцев основным типом истребителя над ливийской пустыней. С быстрой убылью «штурмовиков» CR.32 и поступлением достаточного количества C.200 и G.50 самолеты «Фалько» занимали место «тридцать вторых».

Массированные атаки «Фиатов» на британские позиции сопровождали наступление войск маршала Грациани, начатое 13 сентября. Бросок в Египет закончился поражением итальянцев у Сиди-Баррани. За ним последовала сдача Бардии в январе 1941-го, затем — падение Тобрука и Дерна. Полного разгрома удалось избежать, введя последний резерв из «сорок вторых» и бомбардировщиков S.79.

«Фиаты», к весне 41-го «отодвинутые» немецкими Me 109 и Me 110 на вторую линию, активно использовались до июня 1943-го, когда германские и итальянские части прекратили сопротивление в Тунисе.

Наиболее эффективно CR.42 применялись в Восточной Африке. Неприхотливость в эксплуатации с «пустынных» аэродромов, достаточно большая дальность и грузоподъемность (особенно в модифика-

ции AS) делали «Фиат» незаменимым для ведения войны в Эфиопии и Сомали. К тому же, в британских подразделениях истребителей львиную долю составляли самолеты устаревших типов. Кроме «Гладиаторов», основных противников CR.42, здесь присутствовали еще более древние бипланы Глостер «Гаунтлет».

12 июня 1941-го CR.42 из 412-й отдельной эскадрильи сбил над Гурой первый Виллис «Уэллсли». 3 августа с аэродрома Диредава начались боевые вылеты 413-й эскадрильи, ставшей наиболее результативной в ВВС Итальянской Восточной Африки. Пилотам эскадрилий 412а СТ и 413а СТ противостояли не менее опытные воздушные бойцы из английских 94-го, 112-го, 430-го и южноафриканских 1-го и 2-го дивизионов.

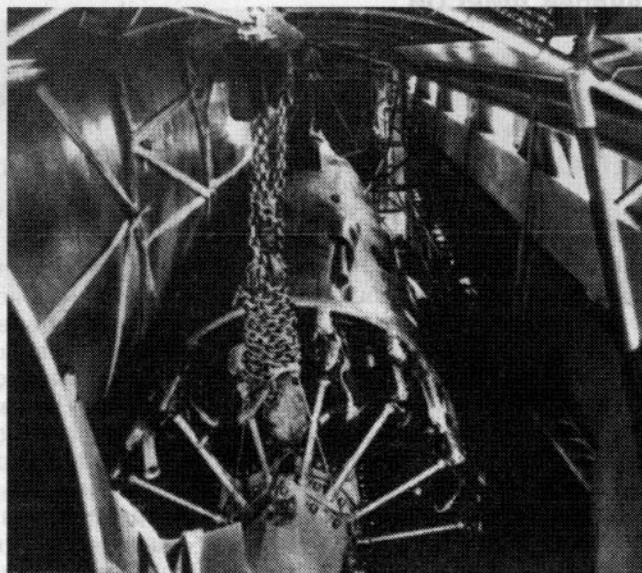
При относительном равенстве уровня техники и качеств личного состава противников успех всецело зависел от численного перевеса. Итальянцам остро не хватало истребителей. Тем более что CR.42 постоянно отвлекались на «работу» по земле, типа штурмовки аэродрома Гедареф 16 октября, когда «Фиаты» 412-й эскадрильи уничтожили 10 английских бомбардировщиков. Проблему частично решила уникальная для тех времен транспортная операция, проведенная командованием специальной (десантной) авиаслужбы ВВС Италии. С 23 августа 1940-го по 28 марта 41-го тяжелые трехмоторные S.82, приспособленные для перевозки самолетов, доставили на восток Африки 51 CR.42. Маршрут Рим — Бенгази — Асмара пролегал над Сахарой в обход Египта. «Фиаты» не выдержали бы такого перегона.

Усилия итальянцев перечеркнул рост числа новых истребителей у противника. Даже находясь в большинстве, CR.42 несли тяжелые потери от самолетов «Харрикейн», Кертисс «Мохawk» и «Киттихаук». Имея превосходство в воздухе, британцы совместно с эфиопскими войсками развивали наступление, которое началось в январе 41-го в Эритрее и закончилось в ноябре полным освобождением Эфиопии от фашистов. 24 октября над крепостью Гондар, единственным еще не павшим оплотом итальянцев, в последнем воздушном бою над Восточной Африкой «Фиат» лейтенанта И. Малаволти был сбит южноафриканским «Гладиатором».

Повоевали «сорок вторые» и над самой Италией. Ночные налеты английских бомбардировщиков на индустриальные центры начались здесь в июле 1940 г. Долгое время итальянские ВВС были бесцельны — сказалось довоенное пренебрежение к разработке ночных истребителей. Только в октябре удалось создать первую группу «ночников». Использовали опыт нескольких боев при лунном свете, проведенных «Фиатами» в Ливии.

171-ю группу, базировавшуюся на Сицилии, вскоре вооружили обычными «Фалько», дооснащенными прожекторами. В январе 41-го их заменили специальными CR.42 CN с более сильными лампами, генераторами и радиостанциями. О ночных победах «Фиатов» неизвестно. Видимо, они — редкость. У биплана с двумя 12,7-мм пулеметами, лишено четкого наведения, почти не было шансов поразить цель, уходящую от него на высоте 6000 м. В феврале 1943 г. итальянские подразделения «ночников» частично перешли на мощные Дорнье До-217 J-2.

С потерей заморских территорий в Италию возвращались остатки разбитых групп и эскадрилий.



Перевозка «Фиатов» в фюзеляже транспортного S.82.

Их «Фиаты» влились в ПВО промышленных объектов, а вскоре активно участвовали в боях на полуострове. В июле 1943-го 50 истребителей-бомбардировщиков CR.42 бросили против кораблей и судов англо-американского десанта, подошедших к берегам Сицилии.

Накануне капитуляции 7 сентября 1943 г. ВВС Италии располагали 103 «сорок вторыми», среди которых 29 CR. 42 CN и 34 дневных истребителя. В итальянских подразделениях, выступивших на стороне союзников, состояло всего пять боеспособных «Фалько». Остальные находились по другую сторону, в ВВС марионеточного государства на севере Италии, созданного Муссолини с немецкой помощью. Кроме того, 75 «Фиатов» последнего года выпуска достались люфтваффе. В октябре 1943 г. из «сорок вторых» и «случайных» самолетов других типов сформировали две группы ночных бомбардировщиков: NS Gr 7 и 9, применявшихся в различных боевых операциях, в том числе — на Балканах. Несколько CR.42 стали вспомогательными истребителями ПВО на юге Германии.

64 «Фиата» пережили войну в исправном состоянии. Часть из них отправили в учебные центры новых ВВС Италии. Две дюжины даже переделали в двухместные самолеты с двойным управлением. Последние экземпляры CR.42 последнего в истории истребителя-биплана были списаны в 1950 г.

#### ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИСТРЕБИТЕЛЯ ФИАТ CR. 42 «ФАЛЬКО»

Размах крыла, м	9,70
Длина, м	8,26
Высота, м	3,30
Площадь крыла, кв. м	22,40
Вес пустого, кг	1720
Максимальный взлетный вес, кг	2295
Удельная нагрузка на крыло, кг/кв. м	22,40
Максимальная скорость, км/ч	440 на высоте 6000 м
Крейсерская скорость, км/ч	345
Скороподъемность	4 мин на высоту 3000 м
Потолок практический, м	10 050
Максимальная дальность, км	1040

# ДВА МЕЧА САМУРАЕВ

## Японские армейские бомбардировщики Ки-21 и Ки-49

Когда в 1943 г. война на Тихом океане пошла на истощение сторон, выяснилось, что в наиболее неприглядном положении среди военно-воздушных сил Японии оказались армейские бомбардировщики. Если истребительные авиаполки («зентаки сентай») получали в небольшом количестве машины нового типа Ки-61 «Хиен», то на вооружении бомбардировочных «сентай» оставались самолеты Ки-21 и Ки-49. Они имели слишком малую бомбовую нагрузку и плохую боевую живучесть.

Разработанные до войны и еще недавно потрясшие до основания колониальные империи западных стран основные типы бомбардировщиков армейской авиации японцев быстро старели, и их замены ожидать в ближайшее время не приходилось. Столь плачевное состояние дел накануне решающих битв на Тихом океане объяснялось отнюдь не просчетами армейского воздушного штаба (Коку хомбу), а как ни странно, самой логикой развития армейской бомбардировочной авиации Японии....

Вплоть до вступления Японии во вторую мировую войну считалось, что на вооружении ее военно-воздушных сил были только устаревшие копии иностранных самолетов. И даже появление в небе Китая вполне современных типов машин вначале прошло незаметно. Это расхожее мнение было справедливо только до начала 30-х годов, когда японская армейская и флотская авиация решили положить конец иностранной зависимости в пополнении самолетного парка.

15 февраля 1936-го армейский

воздушный штаб подготовил требования на ряд самолетов, отвечающих современному уровню развития авиации. Учитывая военно-политическую ситуацию на Дальнем Востоке, японский генеральный штаб считал своим главным противником Советский Союз. В возможность затяжной войны с Китаем японцы не верили. Развязывая «второй китайско-японский конфликт», генштаб Японии уверял императора, что «проблемы» будут разрешены в течение нескольких месяцев. Но при «освоении» обширных китайских территорий резко расширялись границы возможного театра военных действий против Советского Союза. Становилась очевидной неспособность японской армейской авиации удержать превосходство в воздухе и обеспечить наступательные операции в глубь территории «потенциального противника». Решению этой проблемы уделялось большое внимание, а новый бомбардировщик рассматривался как необходимое условие.

Спецификации на новый «тяжелый» (по японской классификации) бомбардировщик задавали скорость до 400 км/ч, дальность полета до 1500 км. Время набора высоты 3000 м — не более 8 минут. Все эти требования на то время считались довольно высокими. Слабоватым было только вооружение: три 7,62-мм пулемета и 750 кг нормальной бомбовой нагрузки. Особо оговаривалась возможность применения бомбардировщика в условиях низких температур.

По этому заданию свои проекты подготовили три наиболее крупные авиафирмы Японии: Каваса-

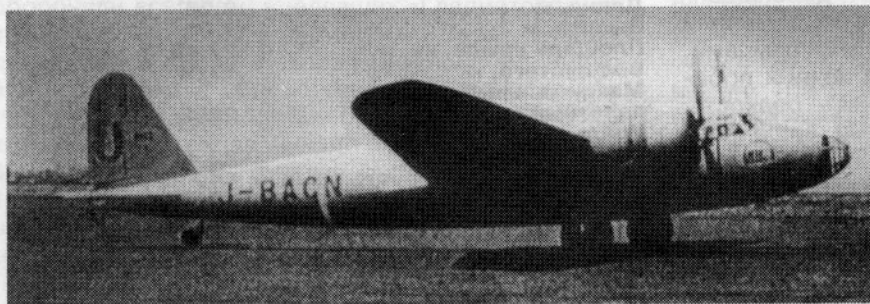
ки представила Ки-22, Накадзима — Ки-19, а Мицубиси — Ки-21. Решено строить опытные образцы по двум последним проектам. Опытный Мицубиси Ки-21 впервые поднялся в воздух 18 декабря 1936-го. Оба конкурента получили очень похожими и имели сходные размеры. Но Ки-19 показал на испытаниях в Тачикаве лучшую точность бомбометания и хорошую управляемость. Зато Ки-21 имел меньшую нагрузку на крыло и лучшие летные характеристики.

Заказчик никак не мог выбрать лучший самолет. Решили повторить испытания после устранения выявленных замечаний. Лучше это удалось конструкторам Озава и Наката из фирмы Мицубиси. Дорабатывая свой Ки-21, они использовали ряд решений конкурента. Например, по образцу Ки-19 выполнили новую носовую часть, которая так понравилась штурманам. На Ки-21 также заменили верхнюю башню стрелка удлиненным блистером, а уступ под фюзеляжем устранили. Эти доработки позволили улучшить устойчивость бомбардировщика при сбросе бомб.

Кроме того, по просьбе военных моторы Мицубиси Ха-5 мощностью 825 л.с. заменили на двигатели конкурента — Накадзима Ха-6 мощностью 850 л.с. Заказчик был, наконец, удовлетворен, и победителем конкурса объявили Ки-21.

В ноябре 1937-го армия передала контракт на серийное производство фирме Мицубиси. Самолет получил обозначение «тип 97» — «тяжелый бомбардировщик армейский тип 97 модель 1А» (Ки-21-1а), Ки-21 оказался элегантным среднепланом с двигателями Ха-5 «Святая звезда» и трехлопастными винтами изменяемого шага «Гамильтон-Стандарт».

Трехлонжеронное крыло имело работающую обшивку из легкого сплава и конструктивно делилось на три секции. Элероны также из легкого сплава, но с полотняной



Ки-19 — неудачный прототип фирмы Накадзима.





обшивкой. Гидравлически выпускаемые закрылки — цельнометаллические. Фюзеляж — полумонок овалного сечения.

Бомбовый отсек размещался под лонжеронами центроплана, а над ними стояли два бензобака, смещенные к левому борту (справа оставался проход в хвостовую часть). Оперение имело металлический каркас с полотняной обшивкой. Первый и второй пилот-штурман располагались рядом, бомбардир сидел в носовой части, стрелок-радист — в хвосте.

Оборонительное вооружение составляли три 7,7-мм пулемета «тип 89». Один — в носовой линзовой установке в распоряжении бомбардира, второй — в верхнем удлиненном блистере, а третий — в нижнем люке. Шасси убиралось и выпускалось гидравлически.

Пока шли испытания Ки-21 и Ки-19, разразилась война в Китае. В самом начале конфликта выяснилось, что японские армейские ВВС фактически не имеют бомбардировщика, способного поражать цели в глубине вражеской территории. В результате задачи армейской авиации сперва были более чем скромными — обеспечение ПВО оккупированной Маньчжурии, а основная тяжесть конфликта легла на дальние бомбардировщики флота «Мицубиси» G3M.

Чтобы исправить такое положение дел, помимо срочного развертывания производства Ки-21 сразу на двух заводах, решили закупить бомбардировщики за рубежом. Выбор пал на итальянский «Фиат» В.Р.20. Создавшая его фирма «Аэритали» с поразительной быстротой выполнила заказ на 85 самолетов, которые поступили на вооружение двух бомбардировочных «сентаев» японской авиации. Поставки же серийных Ки-21 начались с завода в Нагое весной 1938-го, а с завода в Оте — в августе того же года. Уже в конце 1938-го на базе Ки-21 был сформирован 60-й «сентай», который в последние дни декабря прошел боевое крещение.

Все три «тяжелых» бомбардировочных сентая с Ки-21 и В.Р.20 активно использовались в течение зимы 1938/39 гг. для ударов по крупным городам Китая.

Китайские ВВС, столкнувшись с подавляющим господством японцев в воздухе, прибегли к весьма

своеобразной тактике — они отвели свои авиационные части за радиус действия японских истребителей, встречая японские бомбардировщики уже без истребительного эскорта. В таких условиях агрессоры нередко попадали в настоящую «мясорубку». Порой из боя не возвращались целые подразделения. Особо тяжело пришлось «итальянцу» — менее чем за три месяца оба «сентая» с В.Р.20 практически потеряли боеспособность. Ки-21 показал себя несколько лучше — сказывалась большая дальность полета (тогда как В.Р.20 часто действовали на пределе своего радиуса действия), а также более высокая живучесть японского бомбардировщика. Вместе с тем и среди них потери были весьма ощутимы.

В мае 1939-го вспыхнул конфликт на реке Халхин-Гол, и туда срочно перебросили по двенадцать Ки-21 и В.Р.20. Здесь их боевым дебютом стала последняя удачная операция японцев против советских ВВС — массированный налет на аэродромы 27 июня. Однако в этом налете над аэродромом Тамцак-Булак были сбиты два Ки-21. Всего во время конфликта было потеряно шесть таких машин. Бои над Монголией и Китаем наглядно показали слабость оборонительного вооружения Ки-21, и его решили срочно усилить. Уже в августе 1939-го пошла в серию модификация Ки-21-16. На ней в хвостовой части неподвижно установили четвертый 7,62-мм пулемет.

Бензобаки частично запротектировали резиной и ввели элементы бронезащиты экипажа. Вскоре появилась и модификация Ки-21-1с. На ней еще один пулемет установили в боковом окне кабины штурмана — сразу за сиденьями пилотов, а также обеспечили подвеску в бомбоотсеке дополнительного топливного бака.

Нужно сказать, что армейский воздушный штаб японцев придерживался довольно прагматичного

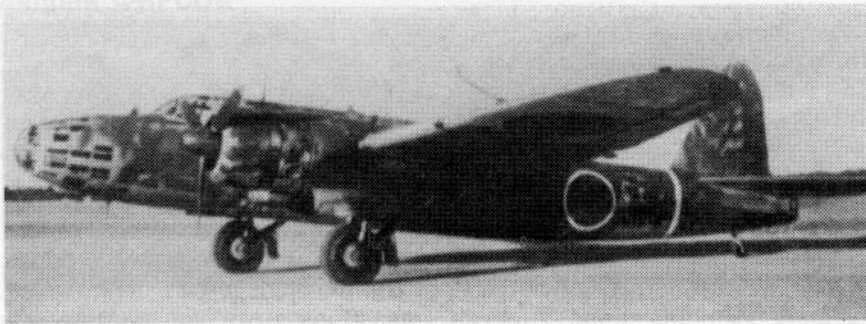
правила: после запуска в серию нового самолета сразу выдавалось задание на очередной самолет того же класса. Ки-21 только что закончил испытания, а уже весной 1938-го фирме Накадзима выдано задание на будущий бомбардировщик Ки-49, который и должен был заменить самолет Мицубиси...

С учетом опыта войны в Китае от нового бомбардировщика требовалась возможность действия без истребительного прикрытия за счет высокой скорости и мощного защитного вооружения. Скорость задавалась в 500 км/ч (на 15% выше, чем у Ки-21), дальность полета — до 3000 км, бомбовая нагрузка — в 1000 кг. Экипаж должен был получить бронезащиту, а топливные баки — протектированы.

Задание на новый бомбардировщик направили на фирму Накадзима, которая выделила для работы по проекту своих лучших специалистов. Отвечал за проект инженер Кояма. Разработка бомбардировщика началась летом 1938-го. Когда год назад армия отдала предпочтение Ки-21, работники фирмы Накадзима смогли ознакомиться с техническими особенностями победителя конкурса, так что они хорошо представляли самолет, который им следовало превзойти.

При проектировании бомбардировщика особое внимание уделялось обеспечению хорошей управляемости. Для этого выбрали схему среднеплана с крылом от носителя малого удлинения, что обеспечило хорошую управляемость и маневренность на средних и малых высотах. При этом хорда центроплана была длиннее, чем хорда консоли сразу за мотогондолой, что позволило разместить в центроплане шесть протектированных топливных баков, снизить общее воздушное сопротивление и установить закрылки за мотогондолами.

Для улучшения взлетно-поса-



Ки-49 в «пятнистом» камуфляже.

дочных характеристик по всей задней кромке крыла от фюзеляжа до элеронов шли закрылки Фаулера. Два топливных бака и один маслбак в каждой консоли были протектированы. Оборонительное вооружение состояло из 20-мм пушки в левой части верхней башни и четырех 7,7-мм пулеметов «тип 89» в носовой, нижней и бортовых установках. Кроме того, такой же пулемет был в хвостовой башне — первой установке такого рода в японской армейской авиации. Бомбоотсек шел практически по всей длине центроплана.

Первый опытный самолет № 4901 поднялся в воздух в августе 1939-го. Он был оснащен двумя двигателями воздушного охлаждения «Накадзима» Ха-5 Kai (модифицированный) взлетной мощностью 950 л.с. и 1080 л.с. на высоте 4000 м. Винты трехлопастные, изменяемого шага. Этот самолет понравился строевым пилотам, отмечавшим хорошую маневренность и управляемость. Второй и третий прототипы получили уже проектные 1250-сильные двигатели «Накадзима» Ха-41. Они были готовы к полету в конце 1939-го. Следующие семь опытных машин, выпущенных в 1940-м, отличались от них только установкой новых винтов-автоматов. Эти десять машин прошли довольно продолжительные всесторонние испытания, потребовавшие только незначительных доработок в бронезащите и размещении экипажа. В марте 1941-го самолет приняли на вооружение под обозначением «тяжелый бомбардировщик армейский тип 100 модель 1» (Ки-49-1) «Донрю» (штормовой дракон).

Во время проведения испытаний Ки-49 из Китая вновь пришло сообщение о тяжелых потерях бомбардировщиков Ки-21, особенно при отсутствии истребительного прикрытия. Реакцией на это стало создание инженером

Накадзими Мацумурой на базе Ки-49 эскортного истребителя Ки-58. С декабря 1940-го по март 1941-го выпустили три опытных самолета под двигатели «Накадзима» Ха-109. На них вместо бомбоотсека ставилась гондола, усилилась защита экипажа, а вооружение состояло из пяти подвижных 20-мм пушек Хо-1 и двух 12,7-мм пулеметов Хо-103. Предполагалось, что такие машины должны были прикрывать с флангов соединения Ки-49, но с появлением истребителя Ки-43 «Хаябуса» проблема решилась сама собой.

Пока шли испытания Ки-49, штаб ВВС потребовал дальнейшей модернизации Ки-21 (для повышения скорости и потолка). Причем это предлагалось сделать без останков сборочных линий — война приближалась! Двигатели «тип 97» решили заменить на новые 14-цилиндровые Ха-101 фирмы Мицубиси («армейский тип 100») мощностью 1500 л.с. на взлете. Эти двигатели с винтами большего диаметра (3,4 м вместо 3,2 м) были установлены на первом серийном Ки-21-1с, который послужил прототипом для нового Ки-21-11.

Летные испытания начались в марте 1940-го. Результаты обнадеживали — скорость возросла до 478 км/ч на высоте 4400 м (увеличение на 46 км/ч), высота в 6000 м набиралась за 13,2 мин, а потолок поднялся до 10 000 м. Мицубиси тут же получила требование от воздушного штаба запустить Ки-21-11а («тяжелый бомбардировщик армейский тип 97 модель 2А») в серию на заводе в Нагое.

Поставки Ки-21-11 набирали обороты в течение первых месяцев 1941-го, и большинство соединенный успели перевооружиться на новую модель еще до начала войны на Тихом океане.

По плану боевых действий 3-я «хико сидан» (воздушная дивизия) была нацелена на поддержку сил вторжения в Малайе и Бирме. В ее

состав входили «сентаи» №№ 12, 60 и 92. Но полностью передислоцироваться в Индокитай дивизия не успела. Планирование боевых действий на юге стало для армейского штаба полной неожиданностью — главным своим противником, особенно после Халхин-Гола, там рассматривали Советский Союз. В результате экипажи армейской авиации и их самолеты оказались практически неподготовленными для ведения боевых действий над просторами Тихого океана. Вновь, как и четыре года назад в Китае, главные задачи взяла на себя авиация флота, а армейская авиация должна была действовать только над континентом и крупными островами.

Боевые действия начались для Японии в весьма сложных условиях — не хватало запчастей из-за удаленности от метрополии и трудностей с доставкой. К тому же накануне войны основная база 3-й дивизии — аэродром в Пномпене — вышла из строя от проливных дождей. Однако одно из подразделений, расположенное в Сайгоне, сумело успешно поддержать высадку войск в Кота-Бхару.

В течение следующих двух месяцев Ки-21 3-й дивизии активно поддерживали наступление армии, пользуясь отсутствием воздушного противодействия. А вот 14-му «сентаю» 4-й «хико сидан», который вел боевые действия на Филиппинах, а потом в Бирме, повезло меньше. В Бирме 14-й и 62-й «сентаи» атаковали авиабазу Таунгоо в Рангуне, где японцы встретили сильное противодействие американских «Киттихауков» и «Буффало» из 67-го дивизиона британских ВВС. В этих боях 14-й «сентай» потерял почти все свои самолеты. В результате опять встал вопрос о дальнейшем повышении обороноспособности бомбардировщика.

Главным недостатком были малые углы обстрела из верхнего 7,7-мм пулемета. Начиная с Ки-21-11а № 1026-590 Мицубиси отказалась от верхнего блистера стрелка, установив большую коническую башню с одним 12,7-мм пулеметом «тип 1». Башня поворачивалась с помощью привода от велосипедных педалей.

Поставки новых бомбардировщиков Ки-49, которыми планировалось заменить Ки-21-11, начались с августа 1941-го. К началу

войны на Тихом океане на Ки-49 перевооружался 61-й «сентай», ранее летавший на Ки-21. Но из-за низких темпов поставок «Донрю» в войска перевооружение этого «сентая» затянулось до февраля 1942-го. Вскоре состоялся боевой дебют бомбардировщика в небе Китая. Позже Ки-49 широко применялся в боях над Новой Британией и Новой Гвинеей, а также появлялся над Северной Австралией.

Боевой опыт показал, что мощности его моторов явно недостаточно, из-за чего страдала управляемость самолета. А скорость нового бомбардировщика — его главное преимущество перед Ки-21 — уже не позволяла уходить от новых истребителей противника. К тому же бомбовая нагрузка оказалась даже ниже, чем у предшественника. Пилоты положительно отзывались только о бронезащите, мощном оборонительном вооружении и отсутствии «мертвых», непростреливаемых секторов.

Весной 1942-го было решено установить на Ки-49 двигатели «Накадзима» Ха-109 мощностью 1450 л.с. с трехлопастными ВИШ-автоматами типа «Ратье». Это потребовало лишь некоторого изменения мотогондол, так как двигатель незначительно отличался по размеру от своего предшественника. Но маслорадиатор, ранее стоявший внутри капота, пришлось перенести наружу под мотогондолы. Другие доработки делались по опыту боев: бронезащита и протектирование баков улучшились, был установлен новый бомбоприцел, но вооружение осталось, как у предшествующей модели.

В таком виде выпустили два опытных Ки-49-II, после испытания которых новая версия «Донрю» пошла в серию под обозначением Ки-49-IIa. Поставки этой модификации начались в августе 1942-го. Однако опыт боев показал, что против истребителей союзников пулеметы винтовочного калибра неэффективны. В результате все 7,7-мм пулеметы «тип 89» заменили на крупнокалиберные «тип 1» (Хо-103). Новая модификация называлась Ки-49-IIb.

Ки-49-II так полностью и не сменил в боевых частях Ки-21-II и в основном воевал на Новой Гвинее и в Китае. С высадкой союзников на Филиппинах «Донрю» широко использовались в боях, продолжая нести тяжелые потери. К моменту американского десанта на о. Миндоро немногие уцелевшие

бомбардировщики использовали пилотами-камикадзе против кораблей союзников. Хотя вплоть до появления Ки-67 самолет выделялся лучшей бронезащитой и мощным вооружением, он все еще не удовлетворял воздушный штаб. Так, скорость на малых и средних высотах была по-прежнему недостаточна, а управляемость хуже, чем у Ки-21-II.

Чтобы улучшить характеристики «Донрю», на Накадзуме решили использовать самый мощный из имеющихся двигателей Ха-117 в 2420 л.с. Ожидалось, что мощность удастся поднять до 2800 л.с., но доводка двигателя шла тяжело, в результате с марта по декабрь 1943-го построили только шесть Ки-49-III с этими моторами.

Итог серийного выпуска составил 819 Ки-49, из них 129 Ки-49-I и 667 Ки-49-II.

Несмотря на все свои недостатки, Ки-49 широко применялся для различных специальных заданий. Так, Ки-49-I оснащались магнитометром для поиска подводных лодок, некоторые Ки-49-II использовались в качестве десантных. Другие переделывались в частях в ночной истребитель. При этом один самолет — «наводчик» — оснащался поисковым прожектором, а второй — атакующий — нес 75-мм пушку. Правда, в этой роли они не достигли особого успеха из-за недостаточных летных характеристик. При использовании в роли самолета-камикадзе, с Ки-49 снималось все вооружение, экипаж

сокращался до двух пилотов, а бомбовая нагрузка увеличивалась до 1600 кг.

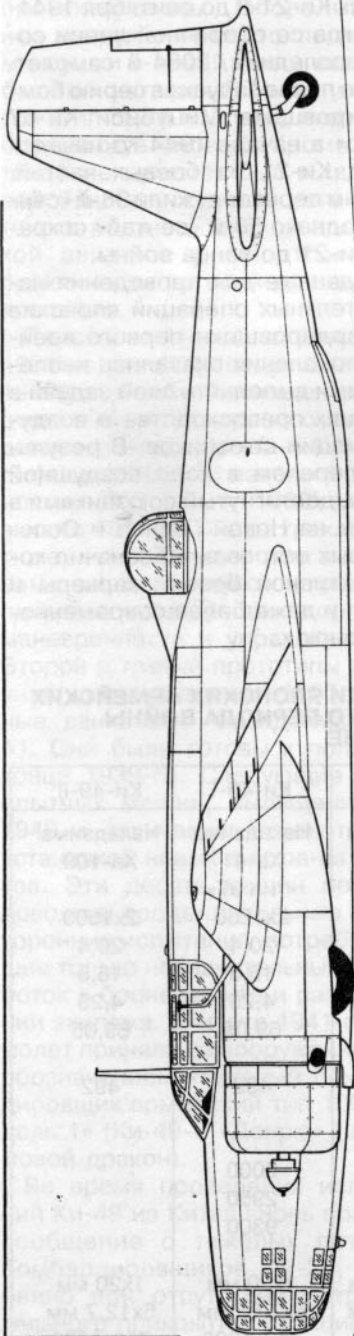
Боевая карьера «Донрю» оказалась бесцветной и короткой. И он вошел в историю японской авиации лишь в качестве первого самолета, оснащенного хвостовой стрелковой башней. Парадоксально, но Ки-21 было суждено пережить своего «наследника». Хотя самолет сохранил популярность в войсках за хорошую управляемость и простоту обслуживания, он уже не соответствовал задачам, которые встали перед ним в условиях начала стратегического наступления союзников на Тихом океане. Завод в Нагое продолжал выпуск Ки-21-II до сентября 1944-го, когда со сборочной линии сошел последний, 2064-й самолет. Только после запуска в серию бомбардировщика Мицубиси Ки-67 «Хирю» в начале 1944-го начался вывод Ки-21 из боевых частей. Первым перевооружили 98-й «сентай», однако 58-й «сентай» сохранил Ки-21 до конца войны.

Созданные для проведения наступательных операций японские бомбардировщики первого поколения оказались неспособными выполнять свои задачи в условиях превосходства в воздухе авиации союзников. В результате перелом в ходе воздушной войны, достигнутый союзниками в 1943-м на Новой Гвинее и Соломоновых островах, обозначил конец активной боевой карьеры и Ки-21, и даже более современно-го «Донрю»...

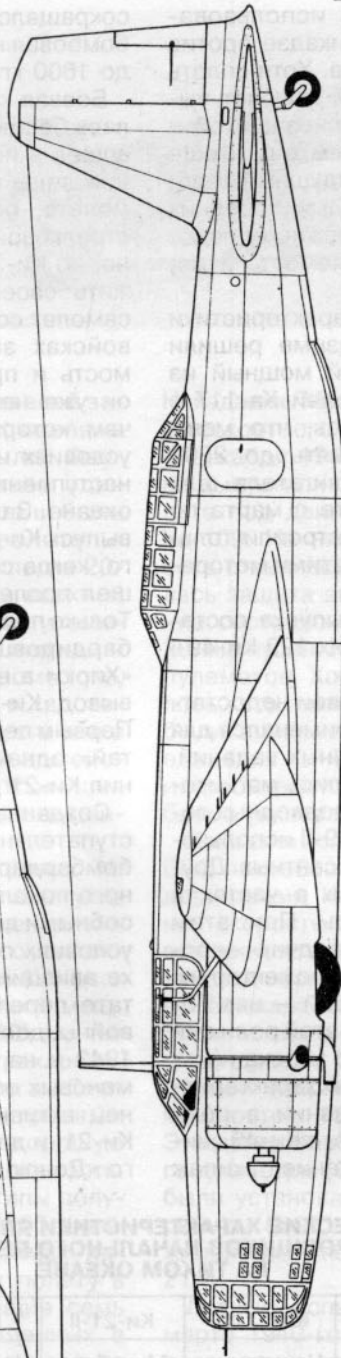
#### ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯПОНСКИХ АРМЕЙСКИХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ВОЙНЫ НА ТИХОМ ОКЕАНЕ

	Ки-21-Ia	Ки-21-II	Ки-49-I	Ки-49-II
Двигатели	Накадзима Ха-5 «тип 97»	Мицубиси Ха-101 «тип 100»	Накадзима Ха-41 «тип 97»	Накадзима Ха-109
Мощность, л.с.	2x850	2x1500	2x1250	2x1500
Размах крыла, м	22,5	22,5	20,4	20,4
Длина, м	16	16	16,5	16,8
Высота, м	4,35	4,85	4,25	4,25
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	69,6	69,6	69,05	69,05
Максимальная скорость, км/ч	432	486	492	492
Дальность полета, км				
нормальная	1500		2000	
максимальная	2700		2950	
Потолок, м	8600	10000	9300	
Вооружение стрелковое	3x7,62 мм	1x12,7 мм 4x7,62 мм	1x20 мм 5x7,62 мм	1x20 мм 5x12,7 мм
бомбовое, кг	750-1000	750-1000	750-1000	750-1000

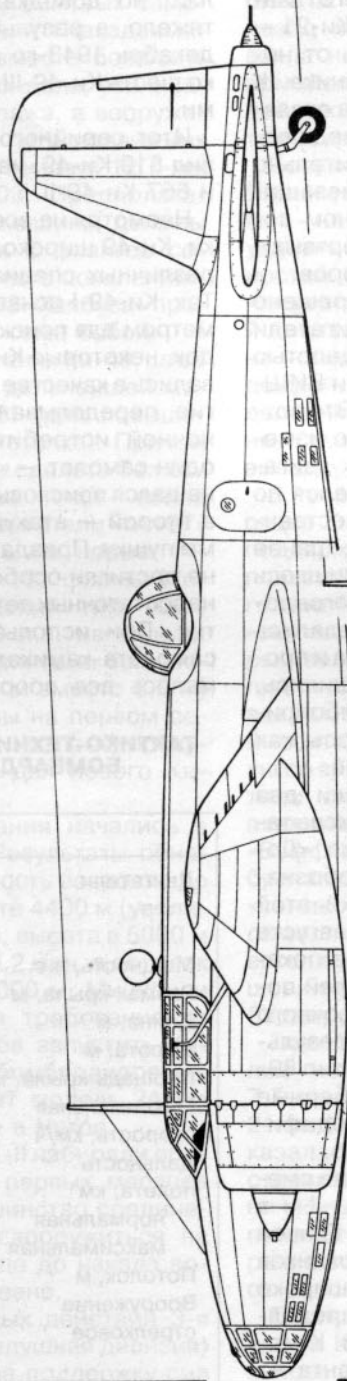
*Ки-21 (1-й прототип)*



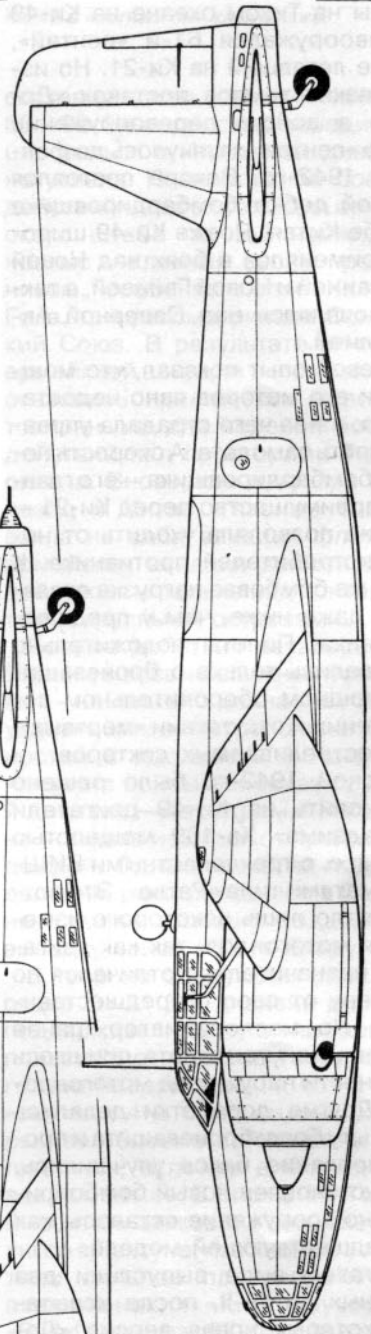
*Ки-21 (2-й прототип)*



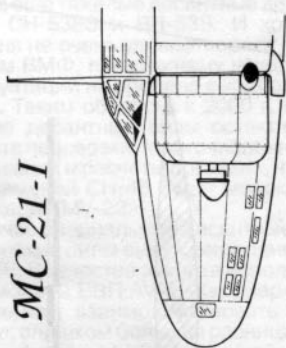
*Ки-21-II-Оцу*



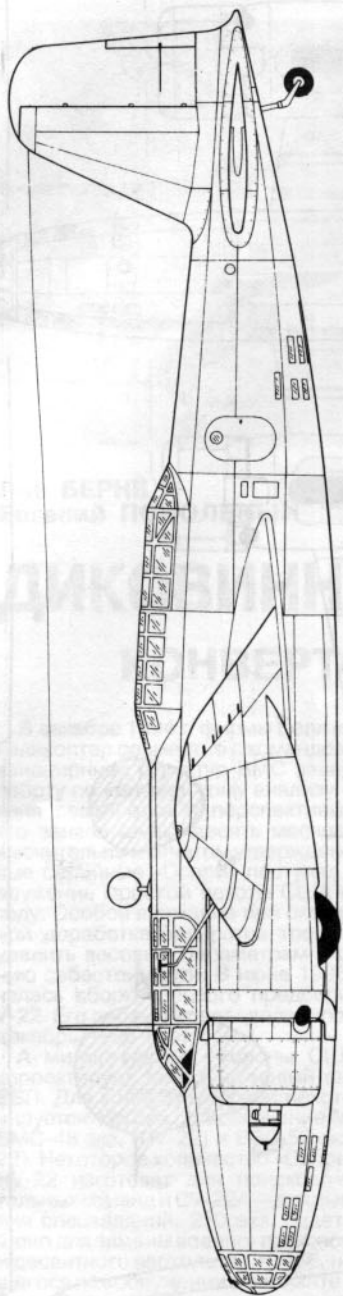
*транспортная модификация  
МС-21-II*



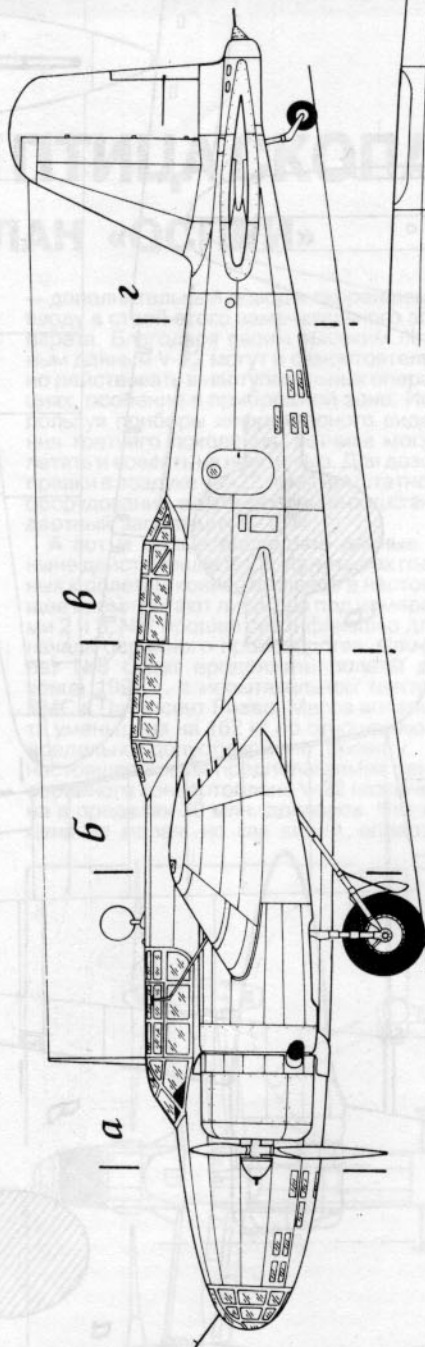
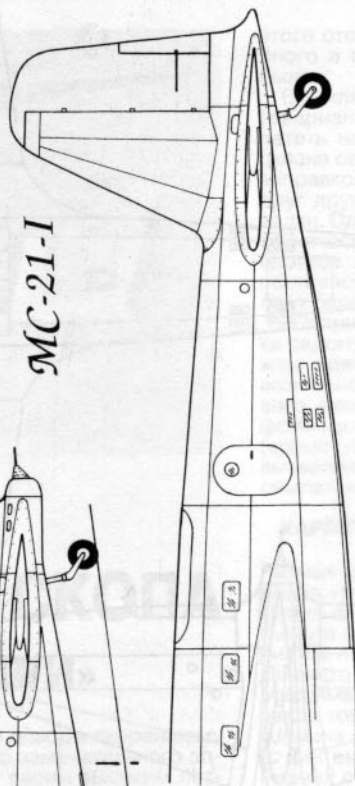
MC-21-1



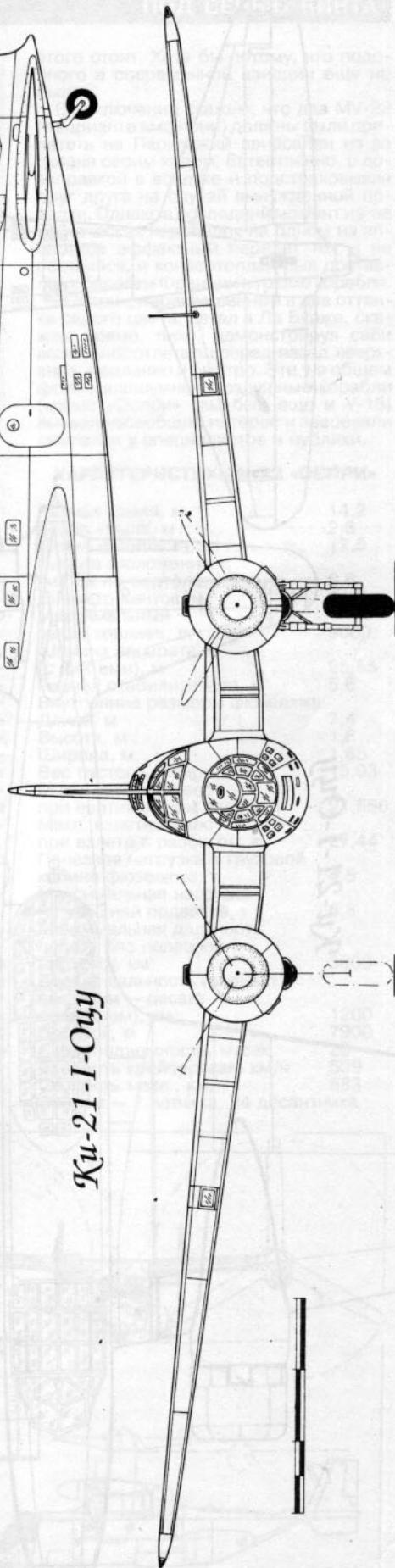
КУ-21-1-К0



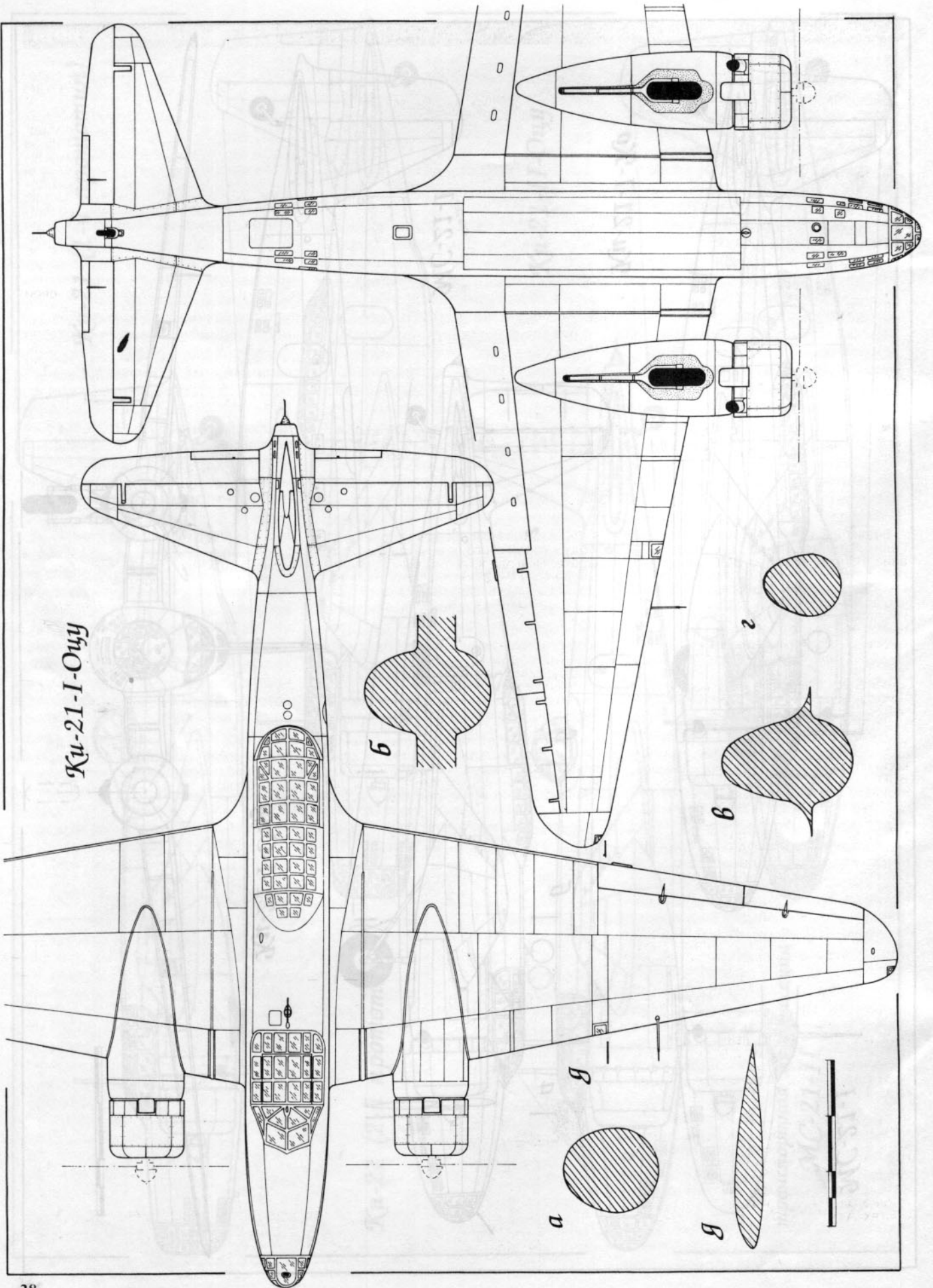
MC-21-1



КУ-21-1-Ощщ



Ки-21-1-Оуц





Лев БЕРНЕ  
Евгений ПОДОЛЬНЫЙ

## ДИКОВИННАЯ ПТИЦА СКОПА КОНВЕРТОПЛАН «ОСПРИ»

В декабре 1994 г. фирмы Белл и Боинг Геликоптер совместно с командованием авиационных структур ВМС завершили работу по критическому анализу состояния разработки и перспективу V-22, что заняло целых десять месяцев. Заключительным отчетом утверждено: первые серийные «Оспри» поступят на вооружение морской пехоты США в 2001 году. Особое внимание при окончательной доработке аппаратов требовалось уделить весовым параметрам и снижению себестоимости. В июне 1995 г. началась сборка первого предсерийного V-22. Его первый полет запланирован на декабрь 1996-го.

А министерство обороны США уже корректирует заявку на новый самолет ВВП. Для корпуса морской пехоты планируется 425 экз. (обозначение MV-22), ВМС-48 экз. (HV-22) и ВВС 50 экз. (CV-22). Некоторое количество «Оспри» типа HV-22 изготовят для поисково-спасательных спецзаданий. 250 экз. будет выпущено для замены военно-транспортного и десантного вертолета CH-46E, находящегося на вооружении в варианте амфибии. Он уже в солидном возрасте — после первого полета прошло почти 40 лет, и морские летчики сделали все возможное, чтобы продлить его жизнь в строю.

Есть еще тяжелые десантные вертолеты — CH-53ES и RH-53S. И хотя они сегодня не очень удовлетворяют требованиям ВМФ, по-прежнему находятся в эксплуатации на пределе выработки ресурса. Таким образом, к 2000 г. специальные десантные силы остаются без средств перевозки. Многочисленные исследования и расчеты показали, что лучшей заменой CH-46 будет морская модификация MV-22.

Сейчас специальные десантные военно-морские силы вынуждены применять CH-46E. В качестве эскорта используются самолеты ВВП AV-8 «Харриер», но, к сожалению, взаимодействовать с ним трудно: слишком большая разница в скоростях. А вот с MV-22 все «о'кей». И это

— дополнительный довод к скорейшему вводу в строй этого замечательного аппарата. Благодаря своим высоким летным данным V-22 могут и самостоятельно действовать в наступательных операциях, особенно в прибрежной зоне. Используя приборы инфракрасного видения третьего поколения, летчики могут летать и в воздухе у V-22 имеется своя дозаправка в полете у V-22 имеется собственное оборудование, адаптированное под стандартный заправщик C-135.

А вот и самые последние данные о ныне действующих V-22. Из четырех годовщих летают только два под номерами 2 и 3. №2 прошел сертификацию для начала серийного производства. Самолет №3 будет продолжать полеты до конца 1997 г. в испытательном центре ВМС в Патолсент Сивер. Масса аппарата уменьшена на 162 кг по отношению к предельно допустимой по проекту. В настоящее время предполагаемая цена серийного конвертоплана V-22 назначена в пределах 30 млн. долларов. Что ж, цена не малая, но как видно, аппарат

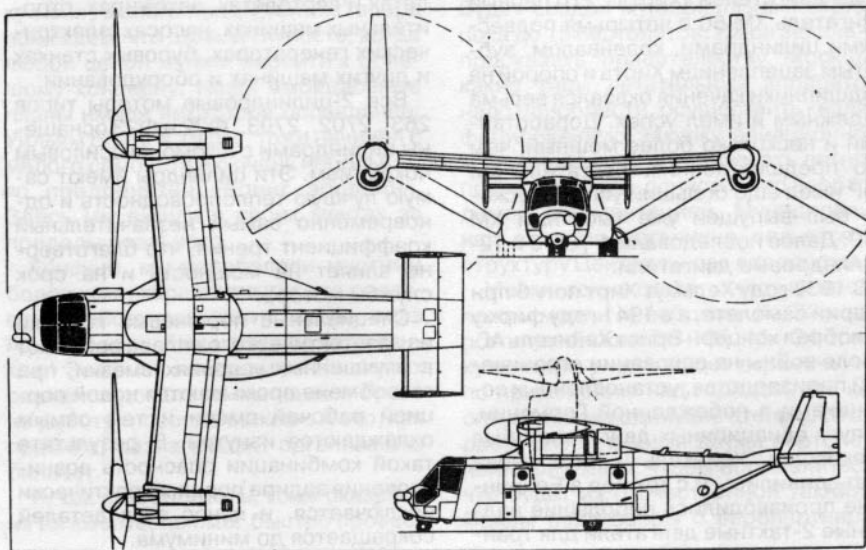
этого стоит. Хотя бы потому, что подобного в современной авиации еще не было.

В заключение скажем, что два MV-22 (в варианте амфибии) должны были прилететь на Парижский авиасалон из-за океана своим ходом. Естественно, с дозаправкой в воздухе и подстраховывая друг друга на случай вынужденной посадки. Однако в последний момент из-за технических неполадок на одном из аппаратов эффектный перелет так и не состоялся, и конвертоплан был доставлен к берегам Франции в трюме корабля.

«Оспри», перекрашенный в два оттенка серого цвета, летал в Ле Бурже, скажем прямо, лихо, демонстрируя свои возможности летать вперед-назад, вверх-вниз, медленнее и быстрее. Эти, на общем фоне малошумные воздушные корабли (кроме «Оспри» там был еще и V-15) вызвали всеобщий интерес и завоевали симпатии у специалистов и публики.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ V-22 «ОСПРИ»

Размах крыла, м	14,2
Хорда крыла, м	2,3
Длина фюзеляжа, м	17,5
Высота (положение винтов по-вертолетному), м	6,6
Диаметр винтов, м	11,7
Максимальный запас топлива, л	9660
Ширина аппарата (с винтами), м	25,55
Размах стабилизатора, м	5,6
Внутренние размеры фюзеляжа:	
Длина, м	7,4
Высота, м	1,8
Ширина, м	1,85
Вес пустого аппарата, т	15,03
Макс. взлетный вес	
при вертикальном взлете, т	21,550
Макс. взлетный вес при взлете с разбегом, т	27,44
Полезная нагрузка в грузовой кабине фюзеляжа, т	4,5
Максимальная нагрузка на внешней подвеске, т	6,8
Максимальная дальность полета без полезной нагрузки, км	3900
Боевая нагрузка (вариант амфибии — десант с оружием), км	1200
Потолок, м	7900
Скороподъемность, м/сек	20
Скорость крейсерская, км/ч	509
Скорость макс., км/ч	583
Экипаж — 2 летчика, 24 десантника	



**Игорь НИКИТИН,**  
кандидат технических наук

## НОВЫЕ МОТОРЫ ДЛЯ СЛА

В начале 80-х годов основным поставщиком моторов для СЛА являлась японская фирма Робин. Однако уже к 85—86 гг. на первое место вышла австрийская фирма Ротакс. Связано это не с качеством выпускаемых двигателей, которые примерно одинаково, а с тем, что на заре развития СЛА еще не были определены требования к их моторам. Поэтому многие клиенты, считая, что моторы для СЛА должны соответствовать авиационным нормам, часто предъявляли претензии к их надежности.

Доводить двухтактные моторы до уровня, соответствующего требованиям европейских или американских норм для легкой авиации, — дело дорогостоящее и сложное. Поэтому японцы решили проблему просто, перестав поставлять свои двигатели для сверхлегких летательных аппаратов, тем более, что объем выпуска моторов для СЛА в общем объеме выпуска был незначительным.

К середине же 80-х в большинстве стран были приняты нормы, позволяющие установить на СЛА несертифицированных двигателей, и рынок сбыта заполнился изделиями фирмы Ротакс.

Представлять продукцию этой фирмы нет нужды, о ней много писалось, и она хорошо известна в России.

Однако в последние годы на рынке СЛА появляется все больше моторов других фирм. В их числе немецкая фирма «Гейблер-Хирт-Моторы». Эта фирма хорошо известна на Западе, но пока еще мало в России, и мы пытаемся устранить этот пробел.

В 1917 году пилот и сын изобретателя Хельмут Хирт основал опытные мастерские для изготовления полых воздушных винтов и двухтактных двигателей. В 1933-м на базе этих мастерских создается предприятие «Заводы двигателей «Хирта». Его первый двигатель ХМ 60 с четырьмя подвесными цилиндрами, коленвалом, зубчатым зацеплением Хирта и опорой на подшипники качения оказался весьма надежным и имел успех. Доработанный и несколько более мощный, чем его предшественник, двигатель ХМ 60Р имел еще больший успех, и вскоре был выпущен уже тысячный ХМ 60Р. Далее последовали 4-, 6-, 8 и 12-цилиндровые двигатели.

В 1938 году Хельмут Хирт погиб при аварии самолета, а в 1941 году фирму приобрел концерн Эрнст Хейнкель АГ. После войны на основании ограниченный производства, установленных союзниками в побежденной Германии, выпуск авиационных двигателей был прекращен. Хейнкель и Хирт снова развелись, и с тех пор в Беннингене производились небольшие надежные 2-тактные двигатели для тран-

спортных средств и стационарного использования. В 1974 году из-за сильной зависимости от американского рынка и падения доллара, вызванного нефтяным кризисом, завод закрылся.

В 1975 году все права были приобретены фирмой Гейблера, и бывшие «Заводы двигателей Хирта» стали «Заводами Гейблера-Хирта по производству двигателей». Произошли изменения в типах моделей. За основу были взяты оправдавшие себя двигатели, а с возрождением сверхлегкой авиации приспособлены и к этому рынку. Вкупе со всеми включенными в ассортимент новыми разработками производственная программа состоит из 1-, 2- и 4-цилиндровых двухтактных двигателей с объемом до 1042 см<sup>3</sup>.

В результате последовательного использования современной техники моторостроения в области газообмена, геометрии камеры сгорания и материалов фирма может предложить нашим клиентам программу производства двигателей, которая соответствует во всех существенных деталях самому современному уровню техники.

В течение ряда лет было разработано большое количество различных двигателей для широкого спектра специальных областей применения. Значительная часть продукции была изготовлена для снегоходов, транспортных средств и самолетов. Моторы Хирт пользуются заслуженной известностью. Сегодняшняя программа производства включает в себя двухтактные двигатели внутреннего сгорания с искровым зажиганием и воздушным охлаждением мощностью от 3,5 до 120 л. с. Они используются на мотосажах, вездеходах, автомобилях, сверхлегких летательных аппаратах, судах на воздушной подушке, легких самолетах и вертолетах, автожирах, строительных машинах, насосах, электрических генераторах, буровых станках и других машинах и оборудовании.

Все 2-цилиндровые моторы типов 263.. 2702.. 2703.. Ф22 и Ф23 оснащены цилиндрами с алюминокасиловым покрытием. Эти цилиндры имеют самую лучшую теплопроводность и одновременно самый незначительный коэффициент трения, что благотворно влияет на мощность и на срок службы мотора.

Специальные поршневые коробки из заэвтектического сплава работают в улучшенных условиях смазки, при газообмене промываются новой порцией рабочей смеси и тем самым охлаждаются изнутри. В результате такой комбинации опасность возникновения задира поршня практически исключается, и износ этих деталей сокращается до минимума.

Камеры сгорания всех моторов Гейблера-Хирта, согласно новейшим исследованиям снабжены компрессионнымзором, в результате чего горячая смесь лучше подготавливается и полнее сгорает. Как результат этого, снижается расход топлива, а в режиме неполной нагрузки он отчасти даже ниже, чем у аналогичных 4-тактных моторов.

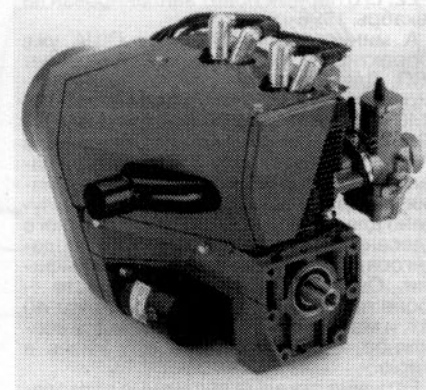
В аспекте шумопоглощения также имеются ценные наработки, которые используются в серийном производстве. В результате тонкой подборки газообмена все двигатели обладают особо широким полезным диапазоном числа оборотов. В нижнем уровне числа оборотов также возникают хорошие вращающие моменты. Притом эти 2-цилиндровые моторы минимум на 20 кг легче, чем аналогичные 4-тактные моторы этого класса мощности.

Чтобы расширить область применения моторов, разработан точный регулятор, который позволяет использовать 2-цилиндровые двигатели даже тогда, когда при различной нагрузке требуется постоянное число оборотов.

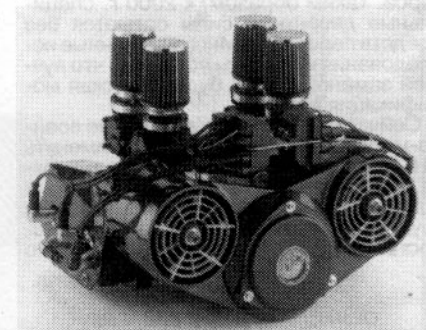
Хирт-моторы осуществляет поставки таким именитым фирмам как АЕГ, Дорнир, МББ, Швейцарские авиационные заводы, Техас инструментс, Циглер и другим.

Сегодня моторы Хирт можно встретить в Европе, Канаде, США, Мексике, Австралии, России, Южной Африке, на Тайване, в Аргентине, Новой Зеландии и многих других странах.

2703R06.



F30A36C.





## ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ «АВИАТИКИ»

Три года назад наш журнал довольно часто и обстоятельно писал о небольших летательных аппаратах с индексом «МАИ», об уникальном предприятии «Авиатика», сумевшем пробиться на мировой рынок. Читатели восхищались тем, что бывший комсомольский работник Игорь Пьянков за короткий срок из небольшого магазина по продаже некондиционных заводских отходов создал преуспевающий концерн. Причем в него входили такие известные фирмы, как Московское авиационно-производственное объединение (МАПО), Летно-исследовательский институт им. Громова (ЛИИ), Московский авиационный институт (МАИ). Однако последние годы мы об «Авиатике» молчим. Между тем, наши читатели спрашивают, что с ней случилось?

Наш специальный корреспондент Лев Берне встретился с Игорем Пьянковым и попросил его ответить на некоторые вопросы.

**Л. Б. Игорь Борисович, расскажите нашим читателям, что произошло с некогда преуспевающей «Авиатикой»?**

**И. П.** «Авиатика» создавалась и крепла в годы начала реформ. Мы производили и экспортировали самолеты. Для этого легко брали кредиты, легко их отдавали и были, как вы заметили, преуспевающей фирмой. Однако в наметившейся экономической стабилизации в стране, с введением валютного коридора для экспортеров продукции наступили тяжелые времена. К тому же, резко возросли расходы на производство. Энергетические ресурсы и материалы стали стоить дороже, чем за рубежом. Уже в прошлом году нам было дешевле покупать узлы и агрегаты за рубежом, чем здесь, в России. Словом, объективный факт: самолет, сделанный целиком из зарубежных материалов, узлов и комплектующих, стоит дешевле, чем изготовленный из наших отечественных... В этой ситуации отчетливо проявились светлые и темные пятна нашей авиапромышленности.

С точки зрения технологии, промышленной новизны и производительности труда она оказалась на низком уровне. В частности, производительность труда раз в пять ниже, чем за рубежом. Но с другой стороны, по ряду показателей мы в авиации, как в балете, «впереди планеты всей». И те островки, которые соответствовали мировому уровню, и сегодня держатся на плаву. Можно назвать фирмы Ильюшина, Сухого, МАПО-МиГ. Не сдают позиций вертолетчики, некоторые серийные заводы.

Но если говорить о гражданской авиации, о малой или деловой, тут проблем, хоть отбавляй. В том числе и у «Авиатики».

Мы работали на знаменитом заводе МАПО-МиГ, и в этом тоже была привлекательность «Авиатики». Но при этом издержки производства оказались довольно большими — нам пришлось нести часть колоссального груза накладных расходов этого гиганта. Ошибочная стратегия «Авиатики» состояла в том, что мы пытались уйти в «большую» авиацию — замахну-

лись на очень дорогую, по нашим масштабам, реактивную технику, конкретно, «Авиатику-950».

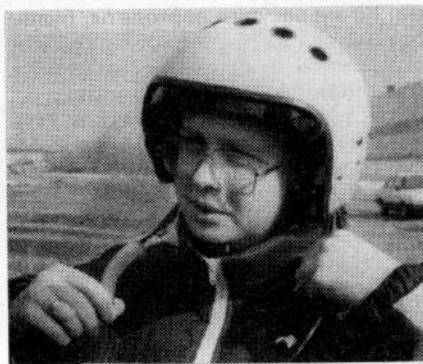
Мы наивно рассчитывали на государственную поддержку, вошли в конверсионную программу, заключили соответствующие договоры с ВВС, с Министерством науки, а деньги получили только от Миннауки и немного от ВВС. Короче, рассчитывали на государство, как на инвестора. И в этом была принципиальная ошибка. Кроме того, нам пришлось преодолевать повышенное сопротивление чиновников, ибо мы были новичками в борьбе за государственные кредиты. Когда денег просят «ильюшинцы» и «туполевцы», чиновникам понятно. Но когда кредит просит какая-то «Авиатика», тут встречается сопротивление.

**Л. Б. И что же вы предприняли в этой, казалось бы, безвыходной ситуации?**

**И. П.** Вскоре источник конверсионных кредитов иссяк, и нам пришлось резко сокращать количество работающих. Сейчас от бывшего штата в 2500 человек осталось 350. Выход был найден: от большого конгломерата мы перешли к дочерним узкоспециализированным фирмам. Сразу выделили «Авиатику-лайт», которую возглавляет Сергей Игнатов. Она занимается только легкими самолетами, уже освоенными в производстве. Если в прошлом на этом направлении трудилось около 500 человек, то сейчас ту же работу делают 70. Мы осознали великую силу малого предприятия. Теперь понимаем, что делали глупость, когда любой ценой хотели перейти к большому концерну. Наши амбициозные планы имели некоторое оправдание: Уильям Боинг в 1916 г. тоже начинал с малого самолета и с очень небольшого предприятия «Боинг эрплейн». Здесь мы вышли в своих мечтах за пределы реального.

Конечно, мы переболели многими болезнями, характерными для советской действительности: когда дела пошли в гору, был целый шквал звонков. Звонили начальники из самых разных ведомств, и мы начали брать на работу «позвоночников». А это, как правило, разлагающий организацию балласт.

Я, как руководитель, тоже оказался не на высоте, не смог быстро провес-



ти сокращение. Сказалось мое комсомольское воспитание: человек превыше всего. Мы долго не могли пойти на решительные действия — надо было уволить 80% сотрудников. В результате пришлось пойти на очень болезненный процесс постепенного сокращения. К середине 1994 г. «Авиатика» была вся в долгах. Из этого тяжелейшего положения мы в течение 1,5 лет выходили, и сейчас можем сказать, что «Авиатика» жива и будет жить.

**Л. Б. И какие у вас планы?**

**И. П.** Мы не собираемся уходить из авиации. Расширяем сферу деятельности. У нас успешно развивается дочернее направление — автомобили «Крайслер», входим в производственный цикл: делаем существенные работы машин под условия России.

Пожалуй, главное для нас то, что мы стали уполномоченными мэрии Москвы по созданию муниципальной авиации. Занимаемся центральным аэродромом, известным под именем Ходынки. Надеемся, что при нашем участии он превратится в отличный муниципальный аэродром бизнес-класса. Параллельно создаем свою авиакомпанию, которая будет заниматься вертолетными перевозками, в том числе из центра Москвы во все аэропорты столицы.

**Л. Б. А какой будет структура муниципальной авиации?**

**И. П.** Мы оказываем мэрии содействие в организации этой структуры. Будет создан муниципальный отряд, пока до 15 вертолетов. Наша задача — подсказать правительству Москвы, какие типы летательных аппаратов надо приобрести, осуществить квалифицированную закупку авиационной техники, помочь организовать летное подразделение, оснастив его необходимой документацией. Муниципальная авиация органично воляется в структуру Центрального аэродрома.

Можно точно сказать, что мы предложим мэрии приобрести Ка-32 и вертокоптерский Во-105. Ми-34 тоже купили, но у него будет ограничение по применению над городом, так как он имеет пока один двигатель. Сейчас работаем с нашими двумя вертолетными фирмами, чтобы определиться, что будет из отечественной техники. Ведем переговоры с европартнера-

ми. Какие закупим вертолеты, будем решать не из ура-патриотических соображений, а из интересов города. Пока преимущество за отечественными вертолетами: они удобны в эксплуатации и дешевле. Функции, которые они будут выполнять (кроме патрулирования), — специальные рейсы для ОМОНа. Для этого Ка-32 имеет спецоборудование, защиту, спецсредства, возможность установки спецвооружения. Он может с огневой поддержкой быстро десантировать отдельные спецназа.

Успешно летают над Москвой два камовских пожарных вертолета. Санитарные функции выполняет Во-105.

Надо создавать вертолетные площадки, но делать это с умом. Когда предложили сделать таковую около кардиологической клиники, ее руководитель заметил: «Вы мне привезете одного больного с инфарктом, а тем десяти, которые лежат в реанимации, от вашего шума лучше не будет». Короче, надо четко определиться, для каких целей и в каких точках города нам нужен вертолет.

**Л. Б. Вы, пожалуй, единственный из руководителей авиационного предприятия, который сам летает на своей продукции и даже лихо крутит фигуры высшего пилотажа.**

**И. П.** Я счастлив, что свою судьбу связал с авиацией. Достаточно сказать, что мой круг общения — честные, светлые люди. Я люблю повторять фразу Сент-Экзюпери: «Человек в небе лучше, чем человек на земле». Но это не только летчики-испытатели — элита летного братства, а и военные, конструкторы, рядовой летный и технический состав. Общаясь с ними, становишься чище. Вы знаете, как сейчас из должников выбивают долги? Доставалось и нам. И я для разрядки ехал на Ходынку, летал, и напряжение уходило.

**Л. Б. Вы продолжаете летать?**

**И. П.** Да, конечно, когда время позволяет. Сейчас хочу освоить новый для меня самолет Су-29.

Хотелось бы сказать: я надеюсь на возрождение России. В авиапромышленности это возрождение начинается с тех островков, о которых я уже говорил. Ведь не зря американцы дали миллиард долларов на Ил-96. Уверен, они хорошо подумали прежде, чем покупать для своих ракет самарские ЖРД, разработанные Н. Д. Кузнецовым 20 лет назад. А наши истребители, которые, несмотря на все преграды, успешно продаются за хорошие деньги? Так что не все пропало. И не обо всем, что пропало, следует жалеть.

В заключение хочу как и раньше, когда давал интервью для «КР», передать самые сердечные пожелания нашим читателям и поздравить их с очередной годовщиной Великой Победы.

## «АВИАГАММА» ПРЕДЛАГАЕТ

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

Обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Телефон: (095) 158-31-23

Факс: (095) 158-65-73

Адрес для писем:

125057. г. Москва, а/я 51.



**ROTAX**



## МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



125493. Москва, ул. Пулковская, 6-а, МГТУ-ГА, СКБ.

Факс (095) 457-12-02. Тел. (095) 459-04-03, Никитин И. В.

Многоцелевые дельталеты «Поиск-06», дельталет «Поиск-09», одноместный дельталет «Карат», учебная литература по СЛА, а также двухтактные моторы для сверхлегких и легких ЛА фирмы «Gobler — Hirt motoren GmbH» мощностью от 23 до 124 л. с.

Мотор	Кол-во цил-в	Объем см3	Вес кг	Мощность л.с.	Обороты об/мин.	Охлаждение
F33A15	1	312.2	12	23	5800	возд. потоком
F23A15	2 боксер	521	20,4	40	5600	возд. потоком
2703R05	2 рядное	521	27.7	52	6500	вентилятором
2706R05	2 рядное	625	27.3	63	6300	вентилятором
F30A15	4 боксер	1042	37.2	95	5500	возд. потоком
F30A36C	4 боксер	1042	41.2	124	6300	вентилятором

Вес моторов приведен без глушителя, карбюраторов, электростартера.

F33A15 — предназначен для одноместных СЛА и парашютных силовых установок.

2703R05 и 2706R05 — предназначены для двухместных СЛА

F30A15 и F30A36C — предназначены для легких самолетов и вертолетов.

## ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ И КОЛЛЕКЦИОНЕРАМ

Продаем со склада в Москве сборные масштабные модели авиационной, бронетанковой, автомобильной и другой техники ведущих фирм мира, а также модельные аксессуары (краски, декали, клей и т. д.) в широком ассортименте по ценам ниже рыночных. Возможна пересылка почтой: 109507. Москва, а/я 76.

Контактный телефон/факс (095) 371-13-49.

**Р ПОЛЮС®**  
МОДЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

**robbe**  
robbe GmbH Modellsport

## ПРЕДЛАГАЕТ

Авиамодельную фурнитуру «Полюс» (Россия), багги 3,5 куб. см «Кухара» производства «Полюс» (Россия), моторы «Мастер» 1,5, 2,5, 3,5, 6,5, 10 куб. см (Россия), модельную продукцию «Роббе» из каталога 1995 года (Германия); модели вертолетов «Роббе-Шлютер» (Германия), аппаратуру управления «Роббе-Футаба» (Япония).

Работаем с организациями и частными лицами. Цены на все товары не выше каталожной, при оптовых закупках — скидка до 8%.

Новое направление в модельном спорте — электролеты: мы уже готовы! Мы ждем ваших вопросов. Мы дадим вам консультацию по телефону или письменно. Вложите конверт с обратным адресом.

Наш адрес: ТОО «Полюс-Модельная техника». 624200. г. Лесной, Свердловская обл., а/я 258. Тел./факс (34342) 24453.

**Семен САРКИСОВ,**  
главный конструктор МКБ «Гранит»

## МАЛЕНЬКИЙ — ДА УДАЛЕНЬКИЙ

В настоящее время в мире эксплуатируются десятки тысяч летательных аппаратов легкого и сверхлегкого класса. В России такая техника только начинает разрабатываться. Учитывая ограниченные возможности железнодорожного, автомобильного (шоссейного) и воздушного видов сообщения в районах разведки и добычи нефти, газа и других полезных ископаемых, а также вообще слабое развитие хороших дорог в России, строительство легких ЛА, не требующих дорогих аэродромов и оснащенных двигателями, работающими на доступных, дешевых видах топлива, будет представлять серьезный интерес для различных потребителей. Как правило, в настоящее время легкие ЛА оснащаются поршневыми двигателями, работающими на легком топливе.

Однако в мире расширяется применение малоразмерных газотурбинных двигателей (МГТД) на ЛА легкого класса в диапазоне мощностей от 350 л. с. и менее.

Малоразмерные газотурбинные двигатели, по сравнению с поршневыми, несмотря на увеличение расхода топлива, имеют целый ряд преимуществ. Основными из них являются:

— небольшие габариты и вес; возможность работы на различных, более доступных и дешевых, чем авиационный бензин, видах топлива (керосин, дизельное, сжиженный газ и т. п.); простота конструкции, легкость обслуживания; надежный запуск при низких температурах и др.

Машиностроительное конструкторское бюро «Гранит», более 50 лет работающее над газотурбинными двигателями, одним из направлений своей деятельности выбрало разработку МГТД. В 70-х годах был разработан и запущен в серийное производство малоразмерный ТРД МД-45 в классе тяги 60 кг для легких беспилотных ЛА.

МД-45 имеет одноступенчатые компрессор и турбину, систему смазки основных подшипников топливом, гидравлическую систему автоматического управления (САУ). На нем применен компактный стартер-генератор разработки АКБ «Якорь».

На базе газогенератора МД-45 в настоящее время разрабатывается турбовальный ГТД ТВД-150 в классе мощности 150 — 200 л. с. Разрабаты-

ваемый редуктор привода винта и агрегатов, обслуживающих ЛА, будет приводить винт изменяемого шага конструкции ступинского АО «Аэросила». В вертолетном варианте ТВД-150 передает свободную мощность на выходной вал с оборотами 8000 об/мин. Двигатель будет работать на керосине, дизельном топливе.

В 80-х годах в МКБ «Гранит» был разработан малоразмерный ТРД МД-120 в классе тяги 120 кг, изготавливаемый серийно в АО «Пермские моторы». В конструкции этого двигателя применен безредукторный привод топливных и электрических агрегатов, высоконапорная осевая ступень компрессора, изготовленная из титановой штамповки по технологии «блиск» (лопатки зацело с диском), смазка подшипников трасмиссии топливом. Двигатель запускается сжатым воздухом и снабжен электронно-гидравлической САУ. По своим основным характеристикам — расходу топлива, весу и габаритам МД-120 превосходит широко известный на западе аналог — двигатель TRS-18 фирмы Микротурбо.

Вместе с казанским КБ «Сокол» прорабатывается возможность использования модификаций МД-120 на автоматических беспилотных летательных комплексах для сельского хозяйства, метеоразведки, контроля нефтегазопроводов и линий элеткропередач и т. п.

В начале 90-х годов начаты работы по турбовальному двигателю ТВД-450 в классе мощности 400 — 500 л. с. на базе газогенератора двигателя МД-120. Разработаны модификации ТВД-450 для 3—5-местных самолетов и

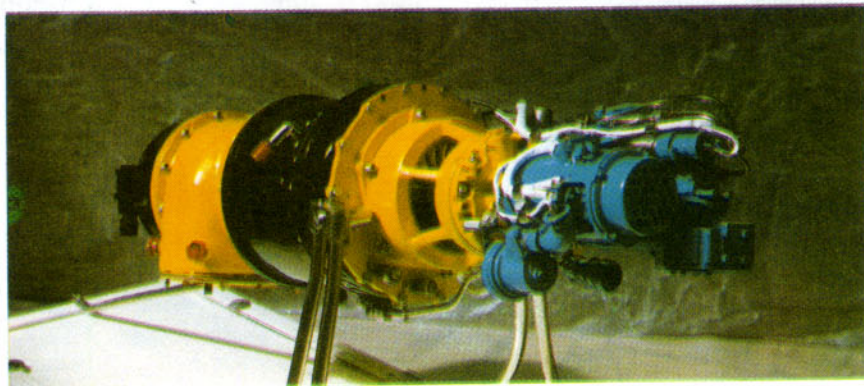


вертолетов бизнес-класса. Возможно применение двигателя в качестве бустера для ранее выпущенных вертолетов с выполнением, кроме аварийных и ускорительных функций, для обеспечения запуска основных двигателей и энергообеспечения систем вертолета.

Двигатели МД-45, МД-120 и другие демонстрировались на международных авиационных выставках. В настоящее время ведутся переговоры о возможности установки этих двигателей на ЛА западных производителей. Работы по созданию МГТД поддерживаются ФЛА России и Госкомоборонпромом.

России нужны свои малоразмерные газотурбинные двигатели широкого назначения, адаптированные к нашим условиям и особенностям эксплуатации, базирующиеся на наших технологиях, сохраняющие и развивающие отечественную авиационную промышленную базу — основу технического прогресса страны.

\*\*\*  
Приглашаем к сотрудничеству всех заинтересованных. Наш адрес: Москва, 105118, проспект Буденного, 16. МКБ «Гранит». Тел. 369-80-13. Факс 366-10-10.



Двигатели	МД-45	МД-120	ТВД-150	ТВД-450
Тяга, кг	62	120	—	—
Мощность, л. с.	—	—	150	450
Уд. расход топлива	1,25	1,04	0,48	0,28
	кг/кг. час	кг/кг. час	кг/л.с. час	кг/л.с. час
Вес, кг	26	35	52	96
Габариты, мм				
— диаметр	245	265	260	280
— длина	848	1290*		820

\* с удлинительным соплом



ТС-1 - прототип самолета Ще-2



Ще-2 во фронтовой окраске, 1944 г.

Ту-144ЛЛ фото В.Тимофеева

индекс 70450

