

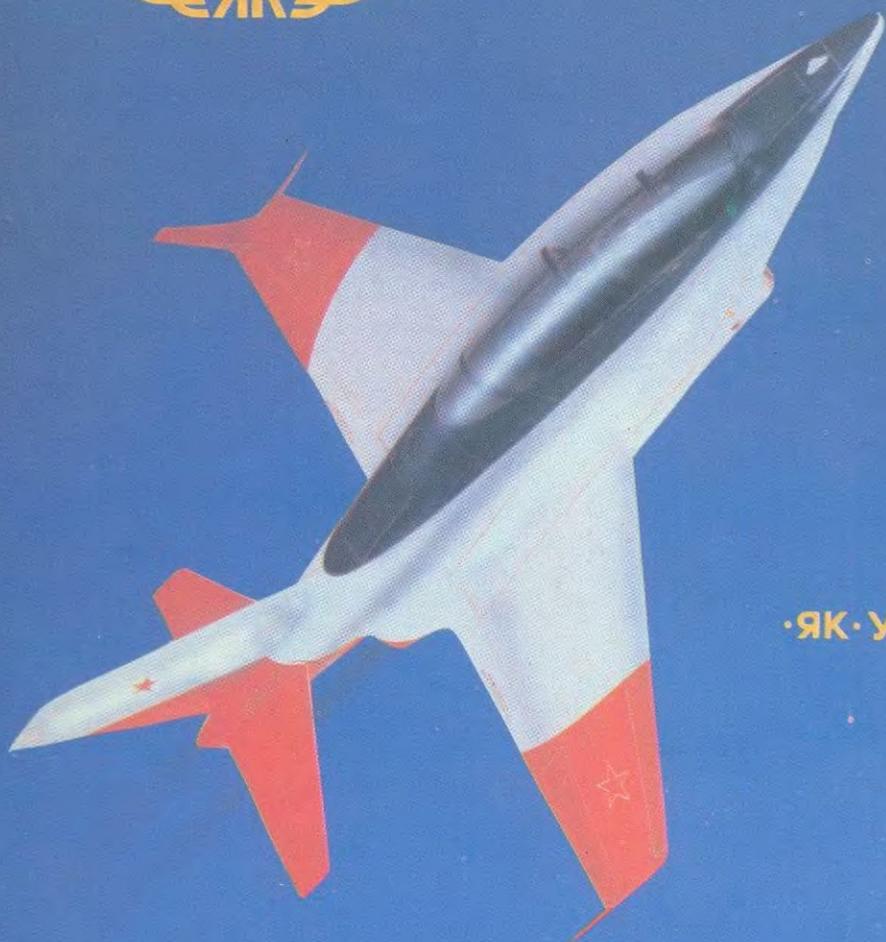
# Крылья Родины

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 0130-2701

5-1993

ЯК



·ЯК·УТС·



### МОСАЭРОШОУ-92

МиГ-21 возрождается (см. статью «На пенсию не собирается»).

«Авиатика» — первый серийный отечественный личный самолет показал пилотаж, недоступный даже лучшим спортивным машинам. Вы можете его купить и опробовать сами (есть одноместные и двухместные машины, сельскохозяйственный вариант с оборудованием). Заказы по телефону 0-95-945-56-54 Факс. 945-29-00.

Фото Дмитрия ГРИНЮКА и Вячеслава ТИМОФЕЕВА

Фирма бомбардир-Ротакс известна во всем мире. Она производит лучшие малые авиационные поршневые двигатели. Двигатели «РОТАКС» применяются для лодок СЛА, легких самолетов, амфибий, судов на воздушной подушке и

других транспортных средств. Удобно. Безотказно. Мировой уровень. Бомбардир-Ротакс назначила своим основным дистрибьютором на территории Содружества Акционерное общество «АВИАТИКА».

Здесь специалисты по эк-

сплуатации двигателей организовали сервисное обслуживание. Звоните, пишите сейчас! 124284. Москва, Ленинградский проспект, 33а, АО «Авиатика», тел. (095) 945-56-54 Факс (095) 945-29-00. Телекс 612542 POLET SU



© «Крылья Родины»  
1993. №5 (728)  
Ежемесячный  
научно-популярный журнал.  
Выходит  
с 1909 года —  
«Воздухоглавие»,  
с 1923 года — «Самолет»,  
с 1930 года — «Крылья Родины».

Главный редактор  
С. Н. ЛЕВИЦКИЙ  
Редакционный совет:  
П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Л. П. БЕРНЕ  
(зам. главного редактора),  
В. Т. БУЧНЕВ,  
К. К. ВАСИЛЬЧЕНКО,  
А. Э. ГРИЩЕНКО (главный художник),  
И. П. ВОЛК, Н. В. ГРОМЦЕВ,  
П. С. ДЕЙНЕКИН,  
А. И. КРИКУНЕНКО (первый зам. главного редактора),  
А. В. ЛЕПИЛКИН (зам. главного редактора — коммерческий директор),  
А. М. МАТВЕЕНКО,  
К. Г. НАЖМУДИНОВ,  
А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ,  
Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ  
(зам. главного редактора),  
Ю. А. ПОСТНИКОВ, А. В. РУПКОЙ,  
А. С. СКВОРЦОВ, А. И. СОРОКИН  
(зам. главного редактора),  
Н. С. СТОЛЯРОВ,  
Н. В. СУШКО, Ю. А. ФИЛИМОНОВ,  
О. В. ШОЛМОВ.

Редакторы журнала:  
В. А. БАКУРСКИЙ, В. Е. ИЛЬИН,  
В. И. КОНДРАТЬЕВ,  
А. И. КУДИНОВ,  
В. А. ТИМОФЕЕВ (отдел иллюстраций),  
В. И. ХАМОВ

Старший корректор  
М. П. РОМАШОВА

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

Помощники главного редактора:  
О. А. БЕЛОВА, Т. А. ВОРОНИНА

Сдано в набор 15.03.93 Подписано в  
печат 12.04.93  
Формат 60 х 84 1/8. Бумага офсетная  
№1. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 4,3  
Уч.-изд. л. 7,113.  
Зах. 1356 Тираж 35000

Адрес редакции: 107066, Москва, ул.  
Новорязанская, 26.  
Проезд — метро «Комсомольская»,  
телефон 261-68-90.  
Факс 945-29-00. Телекс 612542 РО-  
LET SU

Наш расчетный счет: 700198 в Акци-  
онерном коммерческом банке «Ирс-  
г. Москва, корреспондентский счет  
161544 в РКЦГУ ЦБ РФ, МФО 201791.  
Предприятие «Редакция журнала  
«Крылья Родины»

Учредители:  
Акционерное Общество «Авиатика»,  
Предприятие общественной органи-  
зации «Редакция журнала «Крылья  
Родины».

Российская оборонная спортивно-  
техническая организация,  
Совет оборонных спортивно-тех-  
нических организаций (обществ) су-  
веренных республик (государств).

Отпечатано в ИПК «Московская правда»  
123845, ГСП, Москва, Д-22,  
ул. 1905 года, дом 7.



Ефим ГОРДОН

## РОЖДЕНИЕ ДОЛГОЖИТЕЛЯ

В западных авиационных журналах середины 70-х — начала 80-х годов было очень много публикаций о МиГ-21 бис. Самолет непременно сравнивали с американским истребителем F-16. Приводились графики и диаграммы, подтверждающие, по мнению западных обозревателей, превосходство последнего.

Что же заставило специалистов сравнивать несравнимое? Ведь F-16 — это один из первых представителей четвертого поколения истребителей, а МиГ-21, как говорится, последний из могикан третьего.

Ответ на вопрос не так прост. Да, «бис» стал последней серийной модификацией МиГ-21, принятой в начале 1972 года во вооружение наших ВВС. Разработка этой модели началась в конце 60-х годов. К этому времени основные возможности по совершенствованию конструкции и оборудования истребителя были практически исчерпаны. Единственными узлами, доработка которых могла улучшить данные, оставались силовая установка и топливная система. И вот в ОКБ С. Туманского на базе двигателя Р-11, разработка которого началась в середине 50-х, как раз сумели создать самую совершенную его модификацию — Р-25-300. Тяга на форсаже (7100 кг) на 2 т превы-

шала тягу «прародителя». А в ОКБ имени Микояна и Гуревича продолжали искать самый оптимальный вариант топливной системы. Отказались от резкого увеличения запаса горючего, доработали ее, вместе с ней и конструкцию гаргрота. Запас топлива довели до 2390 кг, что на 190 кг превышало аналогичный показатель крупносерийных модификаций МиГ-21 СМ и МиГ-21МФ.

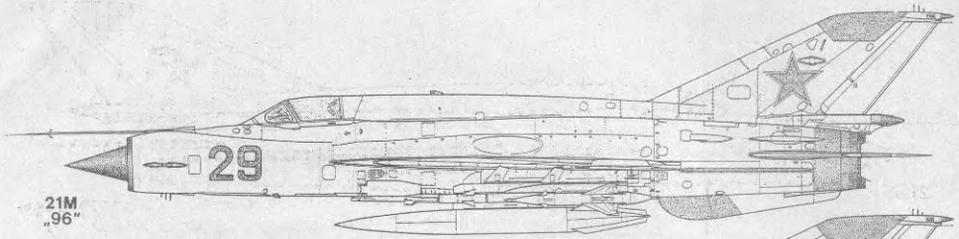
Испытания МиГ-21 бис с двигателем Р-25-300 и доработанной топливной системой начались в 1971 году. С 1972-го по 1974-й самолет выпускался серийно горьковским авиазаводом. Кроме основной модификации (изделие «75»), поставлялись еще две — для стран Варшавского Договора и развивающихся (изделия «75А» и «75Б»). Они незначительно отличались оборудованием.

Одной из первых закупила эту модель Финляндия. Там пилоты очень высоко оценили самолет (до него они с успехом эксплуатировали МиГ-21Ф-13 и МиГ-21МФ).

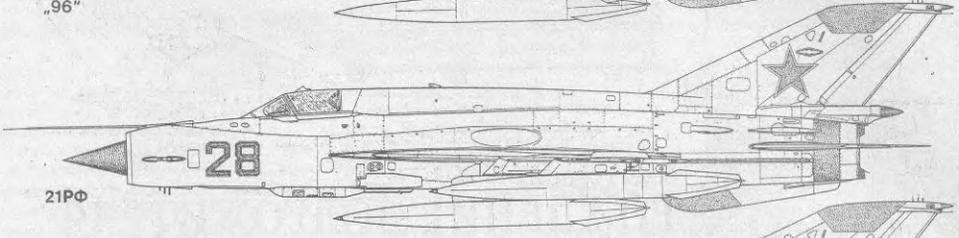
Снижение взлетной массы «биса» по сравнению с «МФ» и увеличение тяги двигателя позволило улучшить скоростные и маневренные характеристики новой модификации. Стала более совершенной система вооружения. Ракеты ближнего боя Р-3С заменили Р-60 (первоначально планировалась установка четырех Р-55, но они так и не были запущены в серию). В связи с установкой

Продолжение. Начало 10 — 12-92,  
1 — 4-93.

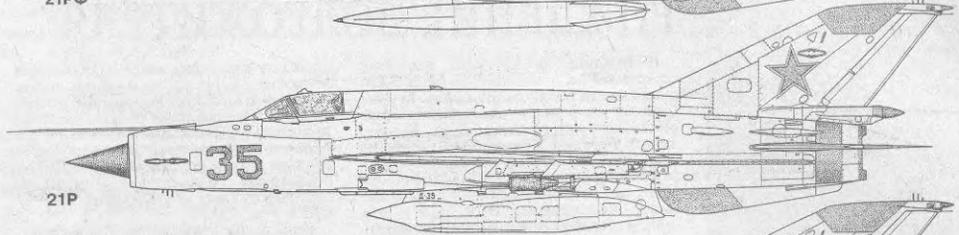




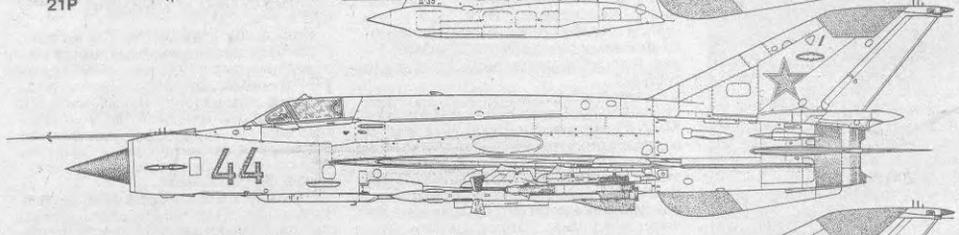
21M  
"96"



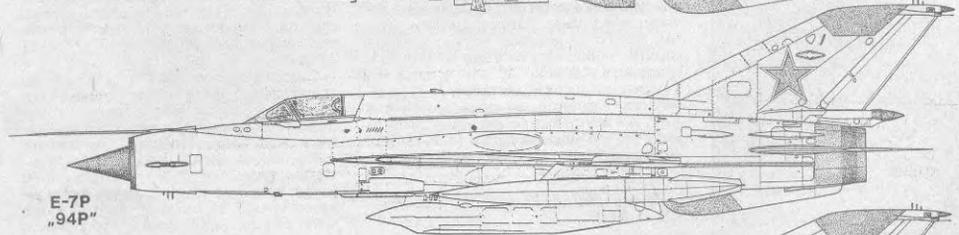
21PΦ



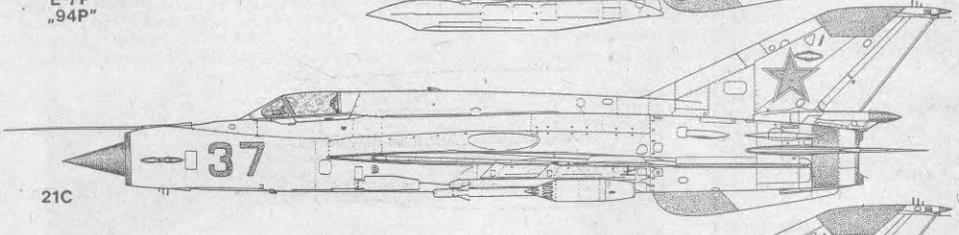
21P



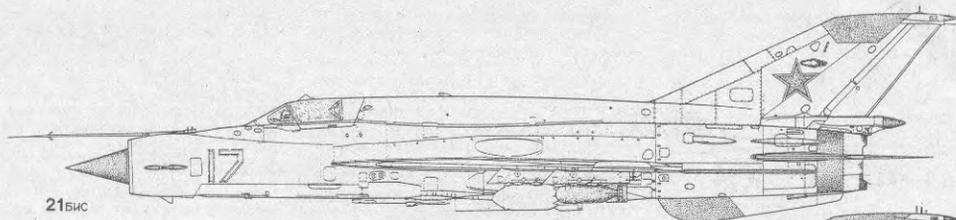
E-7P  
"94P"



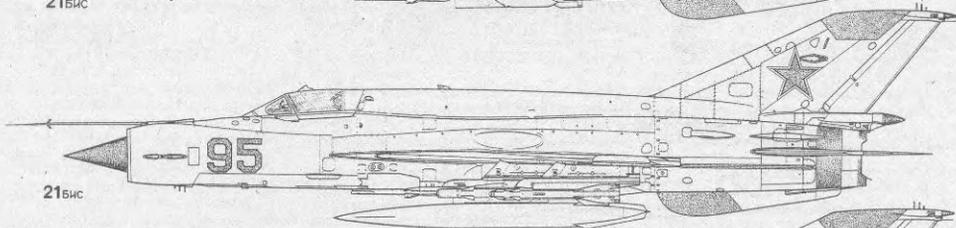
21C



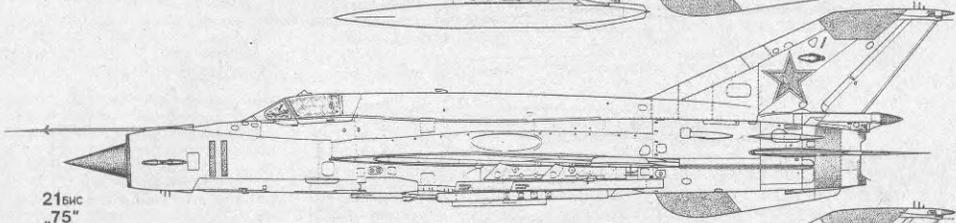
21C



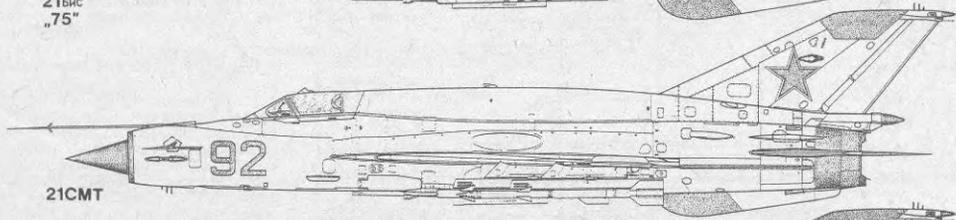
21БИС



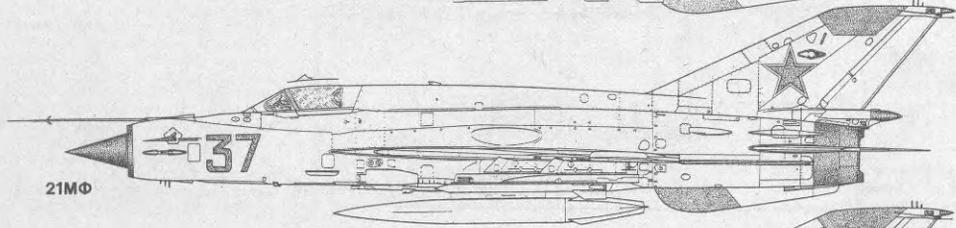
21БИС



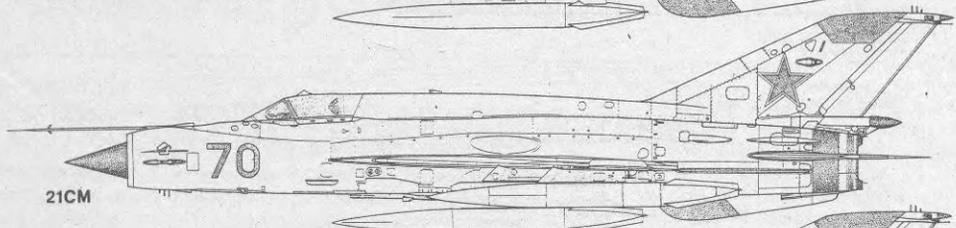
21БИС  
„75”



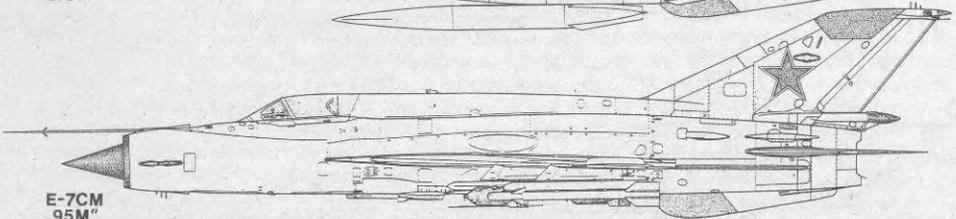
21СМТ



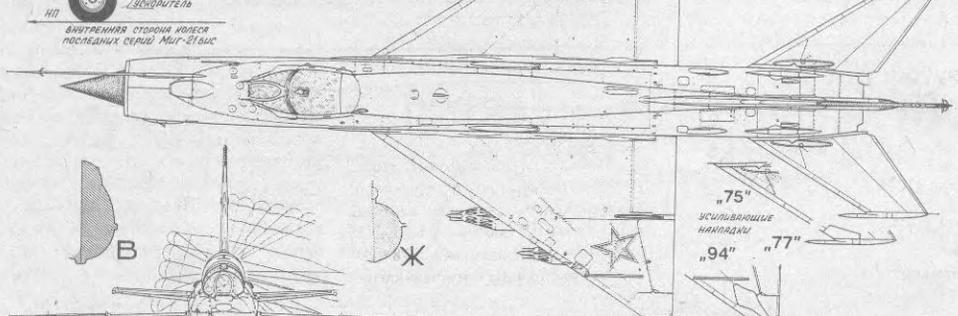
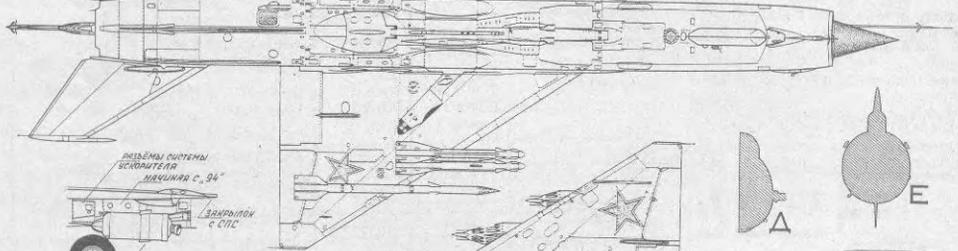
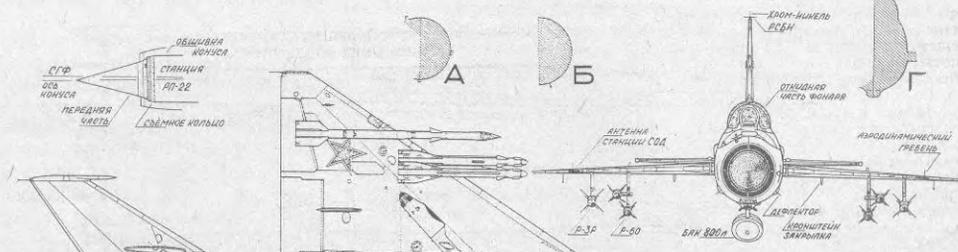
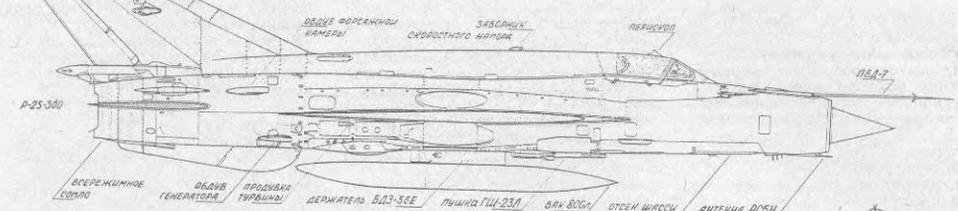
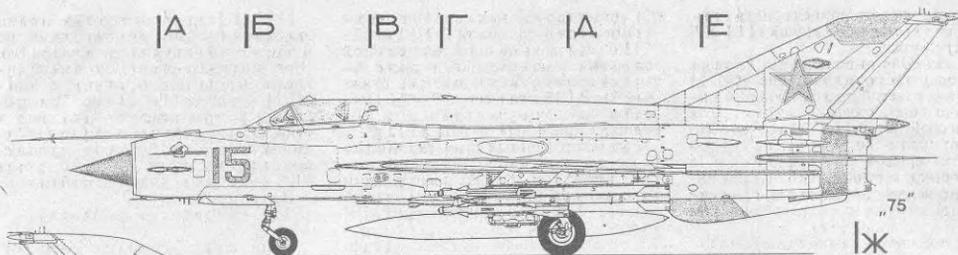
21МФ



21СМ



Е-7СМ  
„95М”



нового стрелкового прицела сняли ограничения при стрельбе из пушки ГПШ-23Л при перегрузках.

Журнал «Эйр интернейшнл» (декабрь 1979 года) писал: «Оснащение МиГ-21 бис новой ракетой превратило его в значительно более грозный самолет. Хотя ахиллесовой пятой МиГ-21 все же остается его скромный радиус действия, он способен серьезно конкурировать с F-16 в величинах вертикального и горизонтального ускорений, скорости и радиусе поворота, которые имеют решающее значение в воздушном бою».

Вот, пожалуй, в какой-то мере и появился ответ на поставленный выше вопрос.

МиГ-21 бис поступил на вооружение всех государств Варшавского Договора, его закупили почти все развивающиеся страны, эксплуатировавшие более ранние модели этого самолета, Индия приобрела лицензию на серийное производство. Стоимость «биса» значительно ниже, чем у F-16, к тому же на его продажу правительство США наложило значительные ограничения. Переход на МиГ-21 бис не требовал в развивающихся странах никаких дополнительных расходов.

Теперь во многом ясно, почему легкий, маневренный, хорошо вооруженный, дешевый самолет завоевал мировую известность. Конечно, по некоторым характеристикам «бис» серьезно отставал от F-16, но это компенсировалось его достоинствами, и к началу 80-х годов он стал основным истребителем ВВС многих стран мира.

С момента создания последней боевой серийной модификации МиГ-21 прошло много времени. Казалось бы, об этом типе истребителя можно уже забыть. Так думали многие, но не его создатели. Они сумели повысить боевые возможности машины благодаря прогрессу в области радиоэлектронного оборудования. Установка на самолете нового радиолокационного прицела «Колье» (всесторонне демонстрировавшегося на «Мосаэрошоу-92»), совмещенного с бортовой ЦВМ и новой системой целеуказания, обеспечило обнаружение и уничтожение воздушных целей не только в передней, но и задней полусфере, на фоне земли и при наличии сильных радиопомех.

Новый бортовой комплекс позволяет одновременно обнаруживать и сопровождать до 8 целей и атаковать 2. Модификация, названная МиГ-21И (это уже второй самолет с этим названием; о более раннем «И» или «Аналоге» см. «КР» 9-

92), может вооружаться одной-двумя ракетами средней дальности Р-27Р1 или Р-27П с радиолокационной или тепловой головками самонаведения, а также четырьмя всеракурсными ракетами ближнего боя Р-73Э или шестью Р-60М. Последние способны уничтожать цели, маневрирующие с перегрузкой до 12 g.

Радиолокационный комплекс «Колье» позволяет вести разведку местности, распознавать крупные цели с последующим их визуальным обнаружением и уничтожением. Дальность обнаружения РЛПК «Колье» — 45 км, что на 27 км (то есть в 2,5 раза) превышает соответствующий параметр станции РП-22 на истребителе МиГ-21 бис.

Новая модель МиГ-21И разработана с учетом установки на нее оборудования самолета МиГ-29. Для защиты от ракет с инфракрасными головками самонаведения предполагается установка блоков выброса помех БВП-30-26. При атаке наземных целей могут использоваться неуправляемые ракеты С-5 или С-24, а также бомбы калибра от 100 (до 8 штук) до 500 кг (до двух штук).

МиГ-21И интересен не только своими высокими боевыми возможностями, но и тем, что его не нужно строить серийно. В эту модификацию можно переоборудовать любую модель, начиная с МиГ-21СМ и кончая МиГ-21 бис. При продлении ресурса планера и двигателя и относительно небольших затратах на установку нового оборудования развивающиеся страны могли бы оснастить свои ВВС качественно новым истребителем.

Продолжение следует  
Чертежи Владимира КЛИМОВА.

**Примечание:** Журнал не имеет возможности полностью опубликовать материал и чертежи по МиГ-21 и модификациям. Готовится приложение к «КР», на которое вы присылаете деньги (345 рублей на расчетный счет редакции с указанием на корешке перевода: «приложение МиГ»).

На снимках:  
МиГ-21 бис польских ВВС.  
МиГ-21 бис, выпущенный по лицензии в Индии.

Основные характеристики самолета МиГ-21 последних модификаций

	МиГ-21С	МиГ-21СМ	МиГ-21СМТ	МиГ-21 бис	МиГ-21И
Год выпуска	1964	1967	1970	1971	1992
Двигатель	Р-11Ф2С-300	Р-13-300	Р-13-300	Р-25-300	Р-25-300
Тяга, кг	1x3950/6175	1x4070/6490	1x4070/6490	1x4100/7100	1x4100/7100
Длина самолета, м	12,285	12,285	12,285	12,285	12,285
Размах крыла, м	7,154	7,154	7,154	7,154	7,154
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
Полетный вес, кг	8150	8300	8900	8725	8825
Максимальная скорость, км/ч					
у земли	1300	1300	1300	1300	1300
на высоте	2230	2230	2175	2175	2175
Практический потолок, м	18000	18000	17300	17800	17300
Дальность без ПТБ, км	1240	1050	1300	1210	1210
Вооружение	Контейнер ГП-9 с пушкой ГПШ-23 2 ракеты Р-3С или РС-2УС	4 ракеты Р-3С, бомбы, НУРС	Пушка ГПШ-23Л	Пушка ГПШ-23Л	Пушка ГПШ-23Л
			4 ракеты Р-3С, бомбы, НУРС	4 ракеты Р-3С или Р-60М, бомбы, НУРС	2 ракеты Р-27Р1 или Р-27Т1 4 ракеты Р-73Э или Р-60М

Петр БУТОВСКИ

## НА ПЕНСИЮ НЕ СОБИРАЕТСЯ

С большим интересом читаю статью «Рождение долгожителя». Предполагаю, что автор обязательно расскажет о новом МиГ-21И. Но если мне удастся чем-то его дополнить, то, думаю, это вызовет интерес у читателей.

Прежде всего надо отметить, что за всю историю советской авиации очень редкими были случаи проведения серьезной модернизации ранее построенных самолетов. Обычно складывалось так, что машина дождалась свои последние дни в том же виде, в каком лет двадцать назад вышла

с завода. Но вот самым крупным примером проведения коренной модернизации начиски самолетов, служащих в частях, стала переделка перехватчиков МиГ-25П в МиГ-25ПДС, выполненная в 1978-1980 годах. Правда, причина тому стала специфическая: оборудование и система вооружения МиГ-25П оказались слишком хорошо известны американцам после угона этого самолета в Японию 6 сентября 1976 г. Теперь же необходимость модернизации — это экономика, а значит, политика, в том числе — борьба за рынки сбыта,

влияние на вооруженные силы других стран. Ведь давно известно: сколько самолетов купишь у сверхдержав, столько же независимости ей отдашь. Ну а в условиях нынешнего кризиса оказалось особо удобно дешево повышать боевые возможности своей авиации не за счет приобретения новых типов самолетов, а эффективной модернизации существующих. К тому же менять ориентировку на новую экономическую систему — может оказаться и разорительным, и вожделенной «самостоятельности» не прибавит, коль сам не производишь вооружений, что опять-таки сплошное разорение для большой страны.

Между тем, во многих странах мира, особенно бывшего Варшавского Договора, Индии, Филиппин, арабских странах, летает значительное количество МиГ-21. Они имеют большой запас ресурса. Замена начинки для них — просто блестящий выход из положения, чтобы не тратить миллиарды и не попасть в новую кабалу еще одного производителя авиатехники. И вот по заказу нескольких стран, применяющих МиГ-21 (в наших ВВС их почти нет), ОКБ им. Микояна и Гуревича готовят модификацию МиГ-21И для МиГ-21 бис, ибо модернизация боев ранних самолетов станет, на мой взгляд, нерациональной.

МиГ-21И сохраняет планер и силовую установку МиГ-21 бис. Но система вооружения — это не копия с МиГ-29, а созданная по образцу. Ведь поставить радиолокационный прицельный комплекс РЛПК-29 на МиГ-21 бис невозможно из-за его больших размеров и массы, чем у нынешней станции РП-22. А вот «Копь» — многофункциональный когерентный импульсно-доплеровский радиолокационный комплекс — малогабаритен. Он разработан известной фирмой «Фазотрон», построен с использованием идеи и технологии комплекса РЛПК-29.

РЛС «Копь» наведет ракеты на цели в передней полусфере и на фоне земли, обнаруживая их на высоте даже 30 м (радар РП-22 — с высоты 1000 м). Имеет бортовую цифровую вычислительную машину, которой на МиГ-21 не было вообще, и новую систему целеуказания.

Радиолокатор «Копь» может использоваться и в режиме картографирования. Для поражения наземных целей планируется применение ракет «воздух-земля» Х-

25, а также новой противорадиолокационной ракеты Х-31П. Остальное вооружение МиГ-21И повторяет МиГ-21 бис и включает двухствольную 23-мм пушку ГШ-23Л, 1000 кг бомб, управляемые ракеты имеют калибр от 57 до 240 мм.

Переделка МиГ-21 бис в МиГ-21И возможна на авиаремонтных заводах. Модернизированная машина имеет взлетный вес 8825 кг (на 100 кг больше «21 бис»). Максимальная скорость на высоте составит 2175 км/ч, вблизи земли — 1300 км/ч, нормальная дальность полета 1210 км, практический потолок 17 300 м, эксплуатационная перегрузка 8,5 единицы.

Словом, переоборудование в принципе предназначается для небогатых стран. Однако модернизация может иметь и более широкий эффект. Особенно при планируемой замене двигателя на двухконтурный турбореактивный РД-33 с МиГ-29. Он имеет такие же вес и размеры, как исходные Р-13Ф-300 и Р-25-300 предыдущих версий МиГ-21, но при этом дает значительно большую тягу и является более экономичным.

Другой предлагаемой модификацией МиГ-21 является более дешевой и простой самолет, предназначенный для поражения наземных целей. Вместо РЛС на нем будет устанавливаться лишь лазерный дальномер, вместо ракет «воздух-воздух» — управляемые ракеты класса «воздух-поверхность».

Работы по самолету МиГ-21И идут в это время полным ходом, на их выполнение конструкторское бюро получило уже твердый заказ. Однако этим не заканчиваются предложения ОКБ им. Микояна и Гуревича. Модификации подвергаться могут также МиГ-23. В этом случае нет проблем с размерностью и весом самолета,

и новая модификация МиГ-23И не потребует разработки новых систем. Она возникнет путем установки радиолокационного прицельного комплекса РЛПК-29 с самолета МиГ-29, а наиболее вероятно — комплекса РЛПК-29С, взятого с последней производственной версии МиГ-29С и включавшего в себя ракеты «воздух-воздух» К-77. Аналогичная замена радиолокационной станции РП-25 на комплекс РЛПК-29С предлагается и для истребителей-перехватчиков МиГ-25ПД и МиГ-25ПДС. Модернизация начинки самолетов МиГ-23 и МиГ-25 позволит значительно повысить их боевую эффективность, так как применяемые сейчас на этих самолетах РЛС имеют очень ограниченные возможности обнаружения и сопровождения целей, летящих на фоне земли.

Новая система вооружения МиГ-29С может быть установлена также на более чем 1000 МиГ-29, выпускающихся до сих пор московским заводом «Знамя Труда». На летающих во многих странах МиГ-29 возможна замена двигателей. Для этого предлагается РД-33К, разработанный для модификаций МиГ-29К и МиГ-29М и развивающий тягу 8800 кг (на 500 кг больше, чем стандартные РД-33).

Как видим, новости сообщаются те, о которых должно быть известно во всех странах. Но ОКБ Микояна и Гуревича, как правило, рекламной кампанией не ведет и, как мне кажется, зря: сэкономив 1000 рублей на прессу — потеряешь 1000 заказчиков. Да и отечественный авиажурнал, который выплывается во всех зарубежных странах, то и дело оказывается на грани банкротства из-за инфляции.

## ОБМЕН. ПОКУПКА. ОБЪЯВЛЕНИЯ

Продаю модели вакуумформ в 1:72 МБР-2 бис, Р-5/П-5а, Ил-4, HS-129 В-2, Фиат С.50. 115533, Москва, Нагатинская наб., 10, кв. 85. Катаев Э.

Требуется «Моделист-конструктор» 1962-1988 гг., «Зарубежное военное обозрение» 1970-1980, «Крылья Родины» 1970-1990. 312080. Украина, Харьковская обл., Люботин, Партизанская, 4. Тищенко И. А.

Мотоциклы «Урал», «Иж-Планета-4» с коляской (все в отличном состоянии) обменяю на мотоциклдешпан или другой ЛА. 184280. Мурманская обл., Мончегорск, Кольская, 6А-70. Скибин Н. И.

Нужны журналы «Крылья Родины» № 10-90, «Техника молодежи»

1970-1973 гг. 141400. Московская обл., г. Химки, Куркинское шоссе, 20-65. Рожков В.

Предлагаю декали, самолеты 1:72. Надо декали НОВО, упаковки НОВО, самолеты 1:72. 606039. г. Дзержинск Нижегородской обл., б-р Космонавтов, 9А-107. Волков А. В.

162, 175, 193, 196, 198, 207, 247, и др. обменяю на 159, 172, 187, 340. 246031. г. Гомель, Богданова, 15-39. Курильчик Н. И.

Ищу журналы «Крылья Родины», «Л + К», «FR», зарубежные модели. 344090. Ростов-на-Дону, а/я 5359. Коломойцев М. В.

Предлагаю широкий выбор моделей западных фирм: AIRFIX, HELLER, MATCBOX, REVELL, TAMYA, ITALERI. В ассорти-

менте: авиация 1:72, 1:48; бронетехника 1:76 1:35; солдатика, исторические миниатюры 1:72 1:35; краски HUMBROL. 603061. Нижний Новгород-61, до востребования Козулину В.В. В письмо прошу вложить два конверта.

Обмен моделями самолетов: 270015. Одесса, а/я 126. Бережной В. Н.

705000. Бухара, ПМК-1, 7-1. Архипов А. Л.

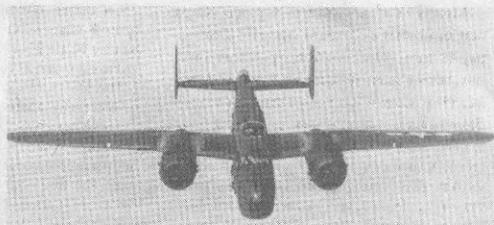
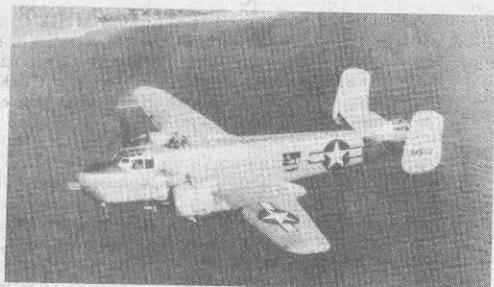
663080. Дивногорск, Чкалова, 55-20. Давидян В. С.

603142. Нижний Новгород, Мончегорская, 7А-21. Бехтерев С. А.

320084. Днепропетровск, ж/м Тополь П, 23-312. Богдан С. А.

413700. Саратовская обл., Пугачев, Ермощенко ул., 179/2-16.

Пойман В. Л.



Самолеты второй мировой войны

Виктор БЕЛЯВ

## ЖЕСТКИЙ, ШУМНЫЙ И ЖИВУЧИЙ

Испытания подтвердили многие расчетные характеристики. Посадочная скорость оказалась несколько ниже расчетной. Самолеты В-25 смогли эксплуатироваться с небольших аэродромов в тропических лесах Новой Гвинеи и Китая.

Однако к скоростным качествам были претензии. Тогда решили поставить на самолет два ПД Райт R2600-9 «Циклон» 14 мощностью по 1700 л.с. Максимальная скорость достигла 518 км/ч. Правда, возникли трудности в сохранении продольной устойчивости при сбросе бомб. Но несколько переделали крыло. Поперечное V сохранилось только между фюзеляжем и мотогондолами: получилось крыло типа «чайка».

В серийное производство самолет был запущен под обозначением В-25. После постройки 25 экземпляров и получения первых отзывов об их эксплуатации фирма начала вносить в конструкцию первые изменения с целью ее улучшения. Прежде всего это установка самопротектирующих топливных баков, заполняемых инертным газом. Затем установили бронеплиты в кабине летчиков, потом они появились и у других членов экипажа.

В связи с решением военного министерства о переходе авиационного стрелкового вооружения с калибра 7,62 на калибр 12,7 мм фирма Норт Америкен пришлось проработать соответствующую работу.

Новый самолет получил обозначение В-25А. Построено 40 самолетов из 160 заказанных. Остальные 120 машин выпускались как модификация В-25В. Они имели усиленное вооружение: добавлены верхняя и нижняя фюзеляжные турели.

В конце 1941 г. начались поставки сразу двух новых вариантов — В-25С и D (построено, соответственно, 1619 и 2290). На этих самолетах стояли более мощные ПД «Циклон», а также автопилот и подкрыльные бомбодержатели. В бомбоотсеке предусмотрели возможность раз-

мещения одной противокорабельной торпеды. Эти два варианта по ленд-лизу поставлялись Великобритания и Советскому Союзу. Всего получили 595 и 870 В-25 соответственно.

Вскоре после вступления США во вторую мировую войну бомбардировщику В-25 было присвоено название «Митчелл», в честь американского генерала, известного своими пророческими высказываниями относительно будущего военной авиации.

Фирма Норт Америкен продолжала вносить усовершенствования в самолет. По рекомендациям ВВС армии США и специалистов ВВС Великобритании бомбардировщики стали оснащаться самопротектирующимися маслобаками, а для экстренного покидания установили большой сбрасываемый люк. Для перегоночных полетов сконструировали дополнительные топливные баки, размещаемые в бомбоотсеке, в кабине штурмана-бомбардира и в хвостовой секции фюзеляжа. В результате самолет мог самостоятельно совершать перелеты на отдаленные авиабазы. В частности, в 1942 г. бомбардировщики В-25 «Митчелл» смогли принимать участие в налетах на японские объекты на Фиделипах, вылета с баз в Австралии.

После налета японцев на Пирл-Харбор самолеты «Митчелл» оснастили подкрыльными бомбодержателями, и они могли успешно использоваться для патрулирования прибрежной зоны и штурмовки малоразмерных целей.

«Митчеллы» использовались американцами в основном на Тихоокеанском театре военных действий. Перелетая с острова на остров, участвовали практически во всех основных операциях вооруженных сил США. Особое место занимает рискованная операция налета В-25А на Токио в апреле 1942-го. Они принадлежали 17-й бомбардировочной группе, которая стала первым подразделением, получившим весной 1941-го эти самолеты.

Инициатором операции стал ге-

нерал-майор Дж. Дулиттл. Так как дальность полета с максимальной бомбовой нагрузкой была недостаточно, он предложил использовать для взлета авианосец. Скептикам доказал осуществимость операции. Для взлета выделили авианосец «Хорнет». В феврале 1942-го началось специальное переоборудование 16 самолетов, а в марте — подготовка экипажей. Особое внимание уделялось полетам ночью и бомбометанию с высоты 450–500 м. Всего отобрали 79 летчиков, ведущим был сам Дулиттл.

Машины взлетели с палубы авианосца «Хорнет», находившегося в Тихом океане на расстоянии 1150 км от побережья Японии. Они нанесли бомбовый удар по ее столице. В городе возникли большие пожары, но в целом этот налет носил больше пропагандистский характер.

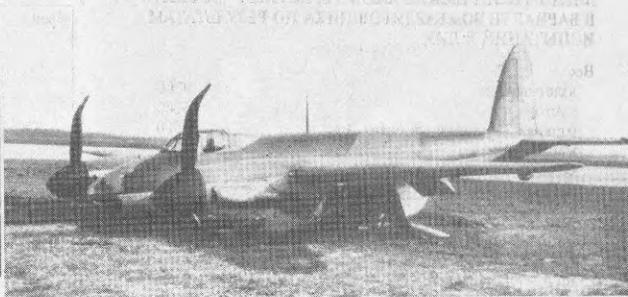
Все В-25 были потеряны: сбиты зенитным огнем или упали в море по пути в Китай после выработки топлива. Основная часть экипажей, включая Дулиттла, добралась до Китая, а позднее вернулась в США.

В дальнейшем фирма Норт Америкен разработала вариант В-25G, основной особенностью которого стала 75-мм пушка М-4, расположенная в носовой части фюзеляжа. Ее боезапас состоял из 21 снаряда массой по 6,8 кг. Использовалась против надводных кораблей, в основном с самолетов, применявшихся на Тихом океане.

После постройки 405 самолетов выпуск их прекратили, что было связано с появившимися проблемами заряжания пушки и стрельбы из нее. Решили заменить пушку М-4 более совершенной автоматической пушкой Т-13Е1. В результате численность экипажа была уменьшена с шести до пяти человек. Новый вариант самолета получил обозначение В-25Н (построено 1000). На нем также усилили наступательное пулеметное вооружение за счет специально разработанной восьмиствольной установки, размещенной в носовой части фюзеляжа. Всего В-25Н имел 14 пулеметов калибром 12,7 мм. Кроме того, часть машин была оснащена восемью подкрыльными направляющими для РС.

Продолжение следует.

Продолжение. Начало в «КР» 4-93.



## Константин КОСМИНКОВ ПОЛЕТАЛИ НАШИ НА «МОСКИТО»...

Рассказ о «Москито», опубликованный в «КР» 3 — 4-93, был бы не полным, если не привести мнение и впечатления об этом самолете советских специалистов, которые имели возможность детально ознакомиться с «Москито» IV и провести его летные испытания.

Это произошло весной 1944-го, когда в СССР поступил один из экземпляров «Москито» IV (номер DK 296). Моторы для данной модификации стандартные — «Мерлин» 21. Хотя самолет был и не новый (выпуск машины датировался 1942 годом), состояние его оказалось довольно хорошим. Видимо, несмотря на длительный срок службы, данный экземпляр имел не очень большой налет. В отличие от серийных «Москито» IV, на DK 296 в бомболюках были установлены дополнительные безобахи емкостью 550 л и отсутствовали управленческие створками бомболюков, бомбодержатели, радиолокаторы и фотооборудование.

Испытания «Москито» IV DK 296 проводились в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) с 25 апреля по 15 мая 1944 г. Летали испытатели Н.С. Рыбко, П.Я. Федров и А.И. Кабанов. Ведущим инженером был назначен В.С. Панкратов. В ходе испытаний оценивались конструктивные особенности, летные и пилотажные качества, данные оборудования.

«Москито» IV вызвал большой интерес советских специалистов, о чем свидетельствуют материалы отчета по испытаниям самолета, где, в частности, отмечалось, что он по своей конструктивной разработке, применению новой технологии изготовления фюзеляжа (склеенного из двух половин с применением балласта), внедрению быстросъемных мотоустановок и взаимозаменяемых агрегатов (шасси, моторамы, рули) и агрегатов, облегчающих работу экипажа в полете, представляет интерес для советской авиационной промышленности и подлежит детальному изучению.

К агрегатам, облегчавшим работу экипажа, в первую очередь относились флюгерные винты, которые значительно улучшают характеристики полета с одним отказавшим двигателем и тем самым повышают безопасность. Ни на одном отечественном серийном самолете флюгерных винтов тогда еще не было, проводились только опытные работы.

Внимание привлекли и такие агрегаты оборудования, как автоматы регуляторы качества смеси и переключения скорости нагнетателя, обогрев кабины, малогабаритные приборы прямоугольной формы, окрашенные в условные цвета, пламегасители выхлопа оригинальной конструкции и многие другие детали, отличавшие «Москито» от большинства советских самолетов того периода.

Специалисты отметили, что внутри обшивки фюзеляжа и крыла покрыта антисептиком (для предохранения дерева от загнивания), а снаружи тщательно отполирована. Последнее, хотя и трудоемкое в производстве, способствует заметному снижению аэродинамического сопротивления самолета. Как

На снимках:  
«Москито» IV DK 296 перед испытаниями в ЛИИ (в ходе испытаний не фотографировался).

Авария самолета на аэродроме НИИ ВВС.

На графике:  
Высотно-скоростные характеристики «Москито» IV в сравнении с современными ему самолетами.

тут не вспомнить опытный образец цельнодеревянного истребителя ЛаГГ-3 (И-301), который вышел на испытания в 1940 году и тоже имел полированную поверхность. Но в то время от такого способа снижения аэродинамического сопротивления отказались в пользу упрощения и удешевления серийного производства.

Что касается пилотажных качеств «Москито» IV, то интересно хотя бы частично воспроизвести отзыв о нем летчика-испытателя 1-го класса Рыбко: «...По управлению самолет «Москито» IV сильно напоминает Пе-2», однако продольная неустойчивость, меньше нагрузки от рулей и большая склонность к левому развороту на пробеге предъявляют более высокие требования к летчику, чем Пе-2.

Летчики-испытатели отметили хорошую управляемость и маневренность «Москито» IV, но в то же время сочли, что путевая и продольная устойчивости недостаточны. Потому пилотирование в сложных метеословиях или ночью по приборам требовало большого напряжения и являлось очень утомительным.

Работа штурмана вполне обеспечивалась эффективным комплексом навигационного оборудования и удобным расположением приборов, что в какой-то степени даже компенсировало малые габариты кабины. Он мог выполнять все задачи по самолетовождению и прицельному бомбометанию с горизонтального полета. Правда, испытатели отметили, что условия его работы затрудняются из-за ограниченного обзора вниз. В этом отношении отечественные Пе-2 и Ту-2 имели очевидное преимущество.

Испытания «Москито» IV в СССР закончились довольно неожиданно. 15 мая 1944-го летчик А.И. Кабанов со штурманом П.И. Переваловым в 16 часов вылетели с аэродрома ЛИИ на подмосковный аэродром НИИ ВВС. Перелет занял всего полчаса. После нормального приземления «Москито» пробежал 100 — 150 м и начал уклоняться влево. Буквально на мгновение летчик запоздал в парировании разворота, который тут же перешел в неуправляемый. Машина выкатилась с бетонной полосы на грунт, от чрезмерной боковой нагрузки сломалось шасси, после чего до полной остановки проползла на фюзеляже и мотогондолах. С экипажем ничего не случилось, но самолет получил значительные повреждения.

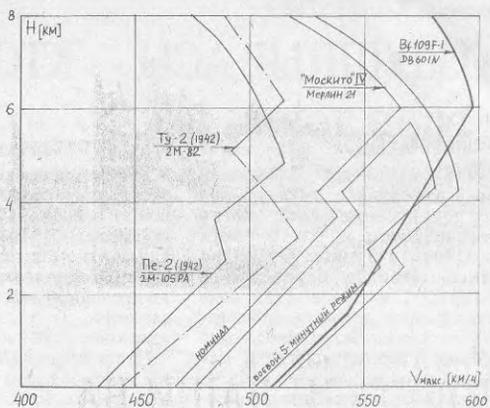
Авария отчетливо показала наиболее существенный недостаток «Москито» IV, отмечавшийся летчиками. Любопытно, что исправить его не составляло особого труда. Следовало только снабдить свободноориентирующееся хвостовое колесо стопором, фиксирующим хвостовую опору на посадке.

Это и было отмечено членами аварийной комиссии.

К сожалению, из-за потери самолета провести оценку его боевых качеств советские военные специалисты так и не смогли. А некоторые данные, наиболее важные из полученных в ЛИИ, приведу в таблице.

## ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ "МОСКИТО" IV В ВАРИАНТЕ БОМБАРДИРОВЩИКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ В ЛИИ

Вес:	
взлетный, кг	9300
пустого, кг	6280
горючего в основных баках, кг	1800
масла, кг	140
бомбовая нагрузка, кг	900
Взлетная мощность двигателей, л.с.	2 × 1297
Максимальная скорость <sup>*)</sup> :	
на номинале у земли, км/ч	467
на высоте 5950 м, км/ч	565
на 5-минутном боевом режиме	
у земли, км/ч	503
на высоте 4250 м, км/ч	580
Практический потолок при весе 8800 кг, м	9000
Дальность полета на высоте 5500 м и скорости 435 км/ч, км	2400



<sup>\*)</sup>По оценкам испытателей, скорость нового самолета могла быть примерно на 10 км/ч больше на всех высотах.

Валентин РУДЕНКО

## А ГОМЕЛЬ ПОДУМАЛ...

Белорусский Гомель жил привычной жизнью. Во дворах копошилась детвора, по улицам сновали машины. На гром самолетов никто внимания не обращает. Привыкли.

Полеты в ту роковую пятницу планировались вечером, и целых полдня подполковник Виктор Оськин посвящал своей младшенькой — Оленьке. После отъезда маленькую шкодницу к родителям жены, наказав ей слушаться бабушку и дедушку. Забежал по дороге к Зое в штаб, где она работала в секретном департаменте. Был, как всегда, нежен, спокоен, уверен в себе.

Задание экипажу Ту-22У было плановое: ввод в строй вернувшегося из отпуска комэска Александра Степченкова. Штурман — майор Николай Иванов.

В полете экипаж почувствовал небольшой толчок. Машину потянуло вправо на город. Сработала сигнализация «пожар левого двигателя и задних топливных баков».

— Скорость 450. Выключаю левый двигатель, — решил Оськин...

— Разворачиваемся вправо, да, Семенов? — спросил у Оськина Степченков. Но увидел, что тот отводит машину от города.

— Оба двигателя, по-моему, выключились, — предположил Оськин. Штурман подтвердил.

— Экипажу катапультироваться, — дал команду комэск.

— Минуточку, — вмешался Оськин. Он был инструктором, потому

право командовать принадлежало ему. — Покинуть я вам покажу где, — распорядился он.

Оськин знал, что сразу за городом начинается дачный поселок. Чуть в стороне — крупное нефтехранилище...

— Давай, давай, покидайте! — Эти последние слова Оськина зафиксировала магнитная пленка.

Вспыхнул один купол парашота, почти у земли — второй... Для себя Виктор высоты не оставил, упал в лес на краю небольшой поляны, метрах в двухстах взорвался Ту-22У.

Парень из рабочей семьи, золотой медалист Тамбовского ВВАУЛ, выпускник Военно-воздушной академии имени Ю. А. Гагарина. До него уже погибли однокашники Сергей Чудинов и Володя Цибулин.

У Оськина осталось трое детей. Жена долго не работала... Что тут сказать? Много есть фондов по социальной защите и поддержке авиаторов, семей погибших летчиков, только где они? Кого «поддерживают»?

Виктору не исполнилось 40 лет. Но 20 лет отлетал 1787 часов, 1150 — на Ту-22.

Бедой экипажа стал самолет Ту-22 выпуска 1964 года. Самая молодая машина в полку — с 1968-го. При гарантийном ресурсе 750 часов упомянутый Ту-22 налетал к моменту катастрофы 2707 часов. Разрушившийся в полете двигатель прошел пять (!) ремонтов. Однажды в воздухе лопнула трубка топливопровода и фюзеляж залило керосином. Ког-



да Оськин посадил самолет, топливо не текло, а буквально хлестало из всех щелей. Отказывала и система управления, чудом экипажу удалось спастись.

Что подумал город? Больше, пожалуй, нет тут наивных людей с мыслью «ученья идут». Зато, кого ни спроси, больно переживают игры с перекройкой границ матушки-Руси (будь она Белая, Великая или Украина). Люди прекрасно знают, что техника эта от Царя Гороха и непонятно, зачем она летает. Авиапромышленность страны из-за тех же национальных игр разрушается, нет запчастей, топлива. А вот летчики-офицеры выполняют приказ. Люди знают: Оськин спас город. В день независимости Белоруссии, с которым это совпало, в Гомеле говорили и думали не о ней, а о Викторе.

На снимке:

Вице-президент России Александр Рудкой вручает вдове подполковника Оськина Зое Золотую Звезду Героя России.

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА.

# ВОЗДУШНЫЕ АСЫ — КТО ОНИ?

## РЕНЕ ДОРМ

Родился 10 января 1894 года в небольшом городке Абакурт под Верденом. Военную службу начал в артиллерийском полку, расквартированном в Тунисе. Оттуда по личной просьбе переведен в авиацию. 1 февраля 1915 года окончил курсы летчиков-наблюдателей в Лионе. Затем продолжил обучение в летной школе. 21 мая получил диплом военного пилота. Началась боевая служба на двухместном разведчике «Кодрон» GIV. Рене часто привлекали к ночным рейдам в тыл противника. При одной из слепых посадок он потерпел аварию и с серьезными травмами попал в госпиталь, но добился возвращения в свою часть.

13 марта 1916 года в первом вылете после долгого перерыва Дорм атаковал и сбил немецкую машину. 3 апреля на своем неуклюжем «Кодроне» напал на 6 самолетов противника, один сбил, остальные ушли за линию фронта.

Рене перевели в истребительную группу «Аистов» — кузины асов французской авиации. Там получил отличный по тем временам истребитель «Ньюпор». За первые два дня в группе сбил три самолета противника. В эскадрилье его называли «папаша Дорм».

Рене выделялся отчаянной храбростью. Он атаковал в любом случае. Драться с тремя или четырьмя «альбатросами» стало для него обычным делом. К ноябрю на его боевом счету было 16 побед, к маю следующего года — 23. Пилота удостоили ордена Почетного легиона и других наград.

25 мая 1917 года Рене Дорм не вернулся из боя.

## ЭДУАРД ШЛЕЙХ

Родился 8 августа 1888 года в городке Бад-Тольц неподалеку от Мюнхена. В 20 лет начал военную карьеру, поступив кадетом в 11-й баварский пехотный полк. В начале первой мировой войны командовал ротой на Западном фронте.

20 августа 1914 года Эдуард был тяжело ранен и несколько месяцев провел в госпитале. По выздоровлении добился перевода в авиацию.

Закончил последовательно курсы летчиков-наблюдателей и летную школу. Весной 1915-го стал пилотом двухместного разведчика «Роланд» С-2. В одном из полетов был ранен в руку осколком зенитного снаряда, но продолжал полет до выполнения задания. За этот поступок он удостоился «Железного креста».

После лечения Шлейха назначили в 28-ю баварскую истребительную эскадрилью. Летать ему там оказалось не на чем. Но вскоре в эскадрилье появился трофейный французский «Ньюпор». Эдуард самостоятельно его освоил и совершил несколько боевых вылетов. Об этом стало известно командованию. «Ньюпор» из части забрали, летчика отправили на учебу в школу воздушного боя.

В марте 1917-го Шлейх возглавил 21-ю эскадрилью, известную не столько победами, сколько пьянством и скандальными происшествиями. Новый комэск сделал ее одной из лучших на фронте.

Первую победу Шлейх одержал 5 мая, сбив французский «СПАД». 27 июня в неравном бою погиб его друг Эрих Лимперт. В знак траура Эдуард приказал окрасить свой истребитель в черный цвет. К концу августа Шлейх сбил на нем 7 самолетов противника. В сентябре — еще 17! Французские пилоты стали относиться к черному «Альбатросу» с суеверным страхом. Говорили, что в боях ему помогают души погибших немецких летчиков.

Однако в следующем месяце «духи» не защитили Шлейха от дизентерии. Больному прописали постельный режим и строгую диету. Через три дня он сбежал на аэродром.

Узнал, что его эскадрилья вылетела на задание и распорядился готовить свою машину к бою. На полете к линии фронта Шлейх почувствовал приступ болезни. Поняв, что он переоценил свои силы, решил вернуться, но тут путь назад преградила тройка «спадов». Шлейх принял бой и вскоре сбил одного. Остальные ретировались. По возвращении Шлейха посадили под домашний арест. На фронт он вернулся только через пять месяцев.

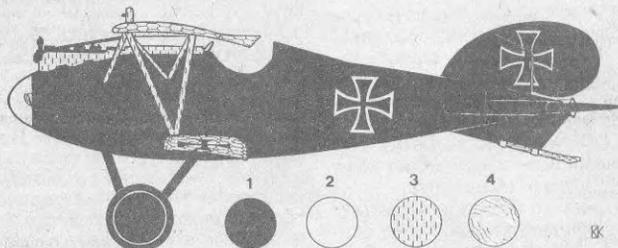
В конце октября 1917-го вышел приказ о том, что прусскими частями могут командовать только прусские офицеры. 21-я эскадрилья комплектовалась пруссаками, и баварец Шлейха еще в больнице назначили командиром 32-й баварской истребительной эскадрильи. Его он командовал до конца войны. 8 мая одержал свою 26-ю победу, первую после долгого перерыва. В середине августа его наградили высшим баварским орденом Макса-Иозефа, дающим право на рыцарское звание. С того момента полным именем аса стало Эдуард Риттер фон Шлейх.

День капитуляции Германии фон Шлейх встретил в звании капитана, имея на счету 35 официальных побед.

После войны пилот служил в авиакомпании «Люфтганза», был одним из основателей мюнхенского аэроклуба. При Гитлере началось возрождение германских ВВС. Фон Шлейх вернулся на военную службу. В 1938-м научился пилотировать пикирующий бомбардировщик и был назначен командиром полка «Юнкерсов»-87. Через три года ему присвоили звание генерала. Между тем, возраст и старые раны дали о себе знать. Фон Шлейх ушел в отставку по состоянию здоровья. Умер в Мюнхене 15 ноября 1947 года.

НА РИСУНКЕ:  
Альбатрос Д.5 Эдуарда Шлейха, август 1917 года. На крыльях — камуфляж типа «лозент» (см. «КР» 12-92).  
Обозначение цветов: 1 — черный, 2 — белый, 3 — сталь, 4 — лакированное дерево.

## Albatros D.V





Александр СОРОКИН

## ЛЕТАТЬ НАУЧИТ УТК-ЯК

Опытно-конструкторским бюро имени А. С. Яковлева на конкурс, проходивший по заданию ВВС Российской Федерации, предложен учебно-тренировочный комплекс повышенной подготовки, начиная с первоначального обучения, применительно ко владению выпускниками летных училищ самолетами 4-го и 5-го поколений истребительной, истребительно-бомбардировочной и штурмовой авиации. Конечно, и другие фирмы предложили свои аналогичные машины, но УТК-ЯК — это не просто самолет, эта целая система, объединенная единым математическим обеспечением и совместным по магнитным носителям информационными связями между всеми средствами обучения. Сюда входят дисплейные классы, процедурные и функциональные тренажеры для выработки элементов навыков и умения. Это стройная, логически строго последовательная замкнутая система круглогодичного как теоретического, так и практического обучения летчика, причем материально значительно более дешевой — за счет исключения из процесса сложного и дорогостоящего комплексного тренажера с подвижной кабиной, системой визуализации и тому подобного.

Математической основой всех учебно-тренировочных средств являются языки высокого уровня для персональных компьютеров, совместимых с IBM PC AT/XT. Дисплейные классы и функциональные тренажеры при максимальном их использовании обеспечивают достаточную подготовку для обучения непосредственно на самолете, который, кстати, можно тоже использовать как тренажер. Совместимость программ позволит анализировать данные там, где это удобно делать.

Единообразие магнитных носителей позволит переводить в наземные тренажеры и дисплейные классы оперативную информацию по проведению полета, а также накапливать эту информацию для последующих занятий. При этом существенно упрощается процесс обработки данных, что немаловажно при том огромном их количестве, которое будет поставляться развитой бортовой системой объективного контроля действий пилотов. В нее входит, в частности, контроль видеокамерой положения рук, направления взгляда, обзор воздушного и внутрикабинного пространства, а также речевой контроль. Может устанавливаться и фотоинноаппаратура. Фиксироваться будет и вся информация на лобовом стекле.

Так что прежний самолет И-39 тут явно не годится — морально устарел. Требуется учебно-тренировочная машина нового поколения, на целый порядок выше, настолько современная, чтоб органически вписалась в единую систему УТК, да еще такая, чтобы обладала конструктивно-аэродинамическим подобием самолетов 4-го и 5-го поколений и стала родоначальницей целой плеяды модификаций для программ подготовки летчиков всех видов и родов авиации ВВС.

Для «дальников», к примеру, требуется учебная машина с кабиной, где кресла размещены рядом и два кресла позади — для смежного экипажа. Для подготовки морских летчиков УТК корабельного базирования должен иметь складывающиеся крыло, усиленные стойки шасси, хвостовой так и катапультный подвод на переднюю ногу. Кроме того, на этой машине будут готовиться летчики применительно к Су-27К и МиГ-29К, значит, необходимы соответствующие доработки. Должна обеспечиваться возможность тренировки на наземном комплексе при взлете с катапульты, с трамплина и посадке на аэрофинишер. УТК-ЯК существенно сократит затраты на подготовку летчиков палубной авиации.

Компоновка четырехместной кабины «яка» для дальней авиации подсказала яковлевцам еще одно интересное решение

в интересах ВМФ: создание модификации делового самолета, обладающего способностью садиться на палубу авианосного корабля. Такая машина незаменима для оперативной доставки на борт лиц высшего командования. Представим расстояние в две тысячи километров — это крейсирующий в океане авианосец, и за три часа оказаться на нем! Второе быстрее вертолета. Дело стоящее.

Предусмотрено использование этой машины даже после полной выработки ею ресурса — в качестве беспилотной радиоуправляемой мишени, оборудованной системой автоматической посадки. Дешевизна подобного аппарата очевидна.

А теперь о самой конструкции УТК-ЯК. Дизайн современный, машина совершенной аэродинамической формы, что и подтвердили результаты продувки. Со стреловидным (31 градус) крылом умеренного удлинения, с развитыми наплывами, цельнопоротным стабилизатором, однокилевым вертикальным оперением. Механизация крыла включает автоматически отклоняемые носки, закрылки типа Фаулера и элероны. Заборники расположены под наплывами, что позволяет увеличивать эксплуатационные углы атаки до 32 градусов. Последнее очень важно для начинающих пилотов: по неопытности они допускают выход самолета на критические углы атаки. На этом «яке» подобный опасный случай не приведет к аварийной ситуации. Учебная машина должна прощать малоопытным их ошибки в технике пилотирования. В свою курсантскую бытность мы еще и за эту «снихождительность» любили «яки».

Впрочем, такое качество самолета нужно не только для безопасной отработки навыков. Оно пригодится и впоследствии при освоении боевых авиаконфлюксов Су-27 и МиГ-29, которые способны маневрировать именно на больших углах атаки даже в неуставовых режиме. Подобные пилотажные свойства неоценимы в маневренном воздушном бою. Новый «як» за один вираж или петлю может из положения атакуемого войти в хвост И-39-му: ведь радиус его разворота вдвое меньше, чем у «тридцатидевяти». Управляемость при этом не нарушается. Она, кстати, прекрасно сохраняется и на малых скоростях, на взлете и посадке. Это хорошо характеризует самолет как учебную машину.

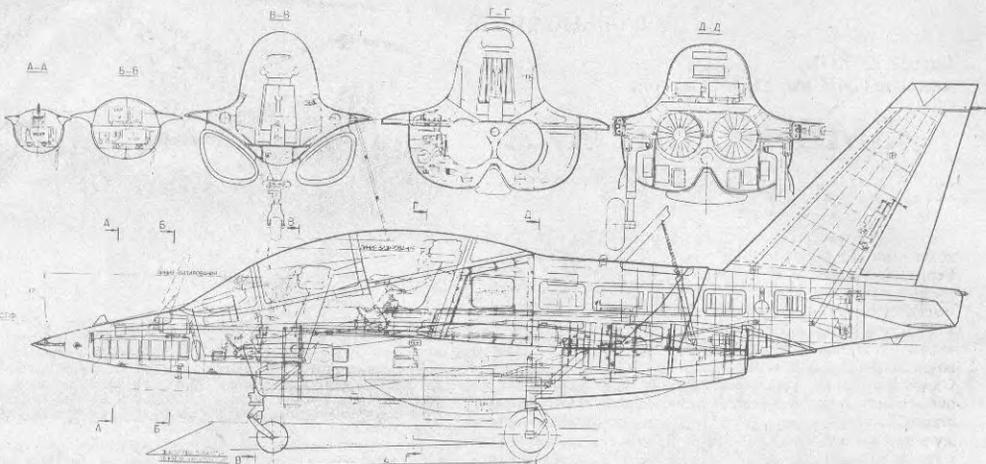
Цельнопоротный стабилизатор с необратимыми бустерами, работающими от обычной гидросистемы, дает возможность пилоту чутко ощущать управляемость машины: усилия делаются пополам между ним и автоматом, при приоритете летчика.

Принципиально новым для УТК является предварительная репрограммированность характеристик устойчивости и управляемости — можно имитировать поведение более тяжелой машины (штурмовика, например) или легкого высокоманевренного истребителя. В случае отказа системы репрограммирования самолет сохранит нормальную устойчивость.

Силовая установка состоит из двух двигателей, тип которых определен пока лишь для первого этапа — сроки программы слишком сжаты, поэтому взят модернизированный АИ-25ТЛМ с И-39. В экспортном исполнении возможны другие варианты. А в «домашних условиях» годится летиче Ф. М. Муравченко, генеральный конструктор КБ «Прогресс». Это надежный, проверенный тысячекратно. Конечно, последуют кое-какие доработки. В основном же своей мощностью и размерностью он вполне удовлетворяет создателей «яка». Суммарная тяга — почти три с половиной тысячи килограммов представляется вполне достаточной для машины такого назначения. В перспективе не исключено, что прогрессовцы предложат новый двигатель. Яковлевцы могут получить его и от петербургского НПО имени В. Я. Климкова, с этим КБ сложились хорошие связи.

Конструкторы подумали и об удобствах для экипажа. Системы жизнеобеспечения, кондиционирования создают достаточно комфортные условия для летчиков.

В кабинах установлены облегченные катапультные кресла с аппаратурой предупреждения о резерве времени для пилотов. Катапультирование возможно на нулевых высотах и скорости. Осуществляется оно как на самолете вертикального взлета и посадки Як-141 (где и опробовано) через фонарь.



УТС-Як оборудован противообледенительной системой.

Комплекс бортового оборудования обеспечивает тренировку пилотов в режимах ручной и автоматической навигации, воздушного боя, маловысотного полета, атак наземных целей с применением современных видов вооружения.

Интерьер кабины — как у современного истребителя, с информативно-управляющее поле максимально приближено к ИУП перспективных боевых машин и включает систему электронной индикации с коллимированными индикатором на лобовом стекле и двумя многофункциональными электронными индикаторами, нашедшую единую систему визуализации и целеуказания с малогабаритным устройством, интегрированным в ЗИП летчика и используемый для отработки методов ведения боя, а также в наземных тренажах. Сюда же входят пульта управления многофункциональный и типовой обобщенный — имитируемым вооружением и обзорно-прицельными системами; оперативные органы управления боевыми режимами.

В целях первоначального обучения в той же кабине предусмотрена группа электромеханических приборов. А в кабине инструктора, помимо двух электронных индикаторов, дублирующих работу индикаторов в первой кабине, предусмотрен пульт ввода неисправностей для отработки курсантами порядка действий в особых случаях в полете.

Работа бортового оборудования обеспечивается двухмашинным вычислительным комплексом высокой производительности. Одна из ЦПВМ специализируется на решении пилотажно-навигационных задач, другая — учебно-боевых и оперативной связи с наземными средствами обслуживания и обучения.

Запись параметров в интересах объективного контроля ведется на двух каналах и передается на центральный пульт управления полетом. Аппаратура позволяет контролировать не только технику пилотирования, но и до известной степени автоматизировать предполетную подготовку, отслеживать техническое состояние всех систем обслуживания, соблюдение эксплуатационных ограничений и многое другое.

Самолет должен понравиться не только пилотам, но и специалистам всех служб, которым придется готовить его к полетам и проводить на нем все профилактические работы. Эксплуатационная технологичность, доступность всех бортовых блоков и систем создают удобство обслуживания. Вспомогательная силовая установка дает возможность запускать двигатель автономно, контролировать системы от бортового источника. Даже замена двигателя не требует каких-то специальных сложных устройств. Необходима разве что тележка под двигатель. Все остальное годится из аэродромного оборудования для других типов машин, вплоть до стремянки. Любого роста техник в состоянии достать до каждого лючка, заправочной горловины, агрегатов пневмосистемы и т. п.

Самолет рассчитан на долговую и безотказную службу. Ресурс планера — 10 000 часов с последующим продлением до 15 000. При ежегодном налете 500 часов — а именно на такую интенсивность полетов и рассчитана машина — УТС-Як будет полных 30 лет гулеть в небе. (Ресурс Л-39 составляет 4000 летных часов. Из тысячи единиц самолетов этого типа, находящихся в строю, к 1995 году останется не больше половины, ну а к 2000 году...)

Когда УТС-Як проложит свой след на небосклоне? При благоприятствующих обстоятельствах первый полет состоится в будущем году. Сдача всего комплекса (УТК) в эксплуатацию произойдет в 1995—1996 годах, серийный выпуск — до тысячи единиц — заводы выйдут за период с 1995—2000 годы. Это — повторюсь — при сопутствующих условиях. Сорвать такие наметки могут лишь финансовые тормоза, если они вдруг

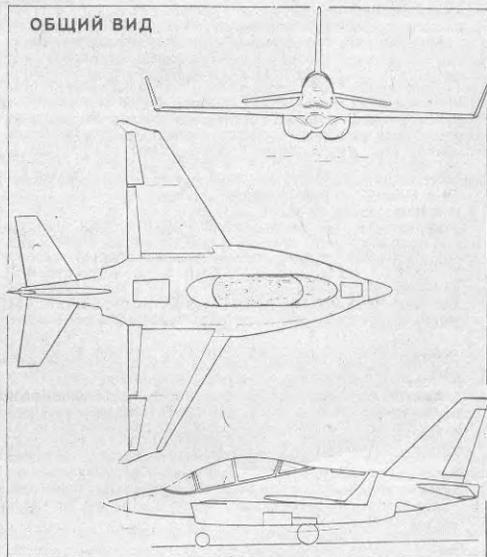
включатся. Но если «главные закройщики» бюджета примут во внимание острую необходимость реформировать (и удешевить!) подготовку военных летчиков и пойдут на эти разумные минимальные траты, чтоб после не платить вдвойне, то все пойдет, как по диспозиции, а может и еще быстрее.

Во всяком случае в летных училищах с нетерпением ждуть новинку.

#### ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УТС-ЯК

Взлетная масса, кг	5500
Запас топлива во внутренних баках, кг с конформным баком	1800
Скорость максимальная, км/ч	2500
Перегоночная дальность, км	850
Полетные углы атаки	2500
Эксплуатационная перегрузка	до 32 градусов
Базирование	+8, -3 бетон, грунт G-6кг/см <sup>2</sup>
Длина разбега, м	250—330 (бетон — грунт)
Длина пробега, м	425—520 (бетон — грунт)
Ресурс, ч	15000

#### ОБЩИЙ ВИД



Сергей КОЛОВ,  
инженер ЛИИ им. М. М. Громова

## «ЗМЕЙ» ГЕНРИХА ФОККЕ

Авиаконструктор Генрих Фокке в январе 1924 года основал компанию «Фокке-Вульф» совместно с Георгом Вульфом и Вернером Науманом. В 1931 году она объединилась с самолетостроительным заводом «Альбатрос». В это время фирма начала строить по лицензии автожиры Сьерва — С 19 и С 30. В 1936 году Фокке создал одноместный вертолет поперечной схемы FW61, используя доработанный фюзеляж от тренировочного биплана FW44. В носовой части установил двигатель Сименса Sh14a воздушного охлаждения мощностью 160 л.с. С обеих сторон фюзеляжа находились пирамидальные фермы из стальных хромо-молибденовых труб. Они крепились к фюзеляжу в трех точках. На конце каждой из ферм находилась втулка с трехлопастным винтом диаметром 7 м. Силовым элементом лопасти был стальной трубчатый лонжерон. На нем держались нервюры. Вся лопасть обшивалась фанерой и полотном. Обеспечивая маховое движение, ко втулкам лопасти крепились с помощью горизонтальных и вертикальных шарниров. Собственные колебания лопастей в горизонтальной плоскости гасились фрикционными демпферами. В цепи трансмиссии имелась муфта сцепления для плавного включения несущих винтов после запуска двигателя и муфта свободного хода, отключавшая несущие винты при авторотирующем спуске.

После серии испытаний на привязи, 26 июня 1936 года первый из двух построенных FW61, с бортовым номером D-EBVU, управляемый летчиком Эвальдом Рольфом, выполнил первый полет. Он продолжался 28 сек. 10 мая 1937 года Рольф успешно выполнил первую посадку на авторотации. 25 июня побил все зарегистрированные рекорды ФАИ в классе G (винтокрылые аппараты). Некоторые перекрыл в несколько раз: продолжительность полета — 1 ч 20 мин 49 сек; высота полета — 2439 м; скорость — 122,55 км/ч, дальность по замкнутому маршруту — 80,6 км.

В феврале 1938 года известная немецкая летчица Ханна Райтч с успехом демонстрировала в Берлине высокие летные качества машины, даже в закрытом помещении зала Дойчланд-халле размером 76 на 30 м.

Второй экземпляр с бортовым номером D-EKPA 20 июня 1938 года поднял в воздух летчик Карл Бодэ. И вновь рекорды: дальность — 230,4 км; высота — 3427 м.

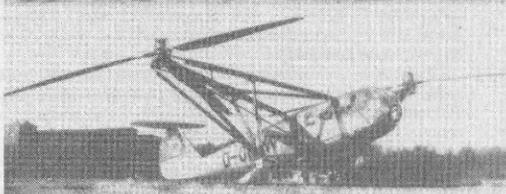
Министерство авиации фашистского рейха приняло решение подключить компанию «Фокке-Вульф» к программе производства истребителя Bf109. Между тем Фокке считался политически неблагонадежным и был вынужден оставить руководство фирмой. Но после успешных полетов и рекордов отношение к нему резко изменилось. Фокке оказали поддержку в организации новой фирмы. Она целиком занялась вертолетной тематикой. В 1938 году «Фокке-Ахтелис» получила заказ на проектирование и постройку машины с полезной нагрузкой 700 кг.

Вертолет сначала задумывался в шестиместном пассажирском варианте для «Люфтваффе» с обозначением Fa 266. Он строился как дальнейшее развитие FW61 с использованием той же поперечной схемы, но отличался в размерах и конструкции. Для него запланировали двигатель BMW BRAMO 323 Fafnir, мощностью 1000 л.с. при 2500 об/мин.

Особый интерес к Fa 266 проявило командование Военно-Морского Флота, планируя использовать его как противолодочный, торпедоносец и постановщик мин.

Разработка Fa 266 усиленно шла в Дельменхорсте (недалеко от Бремена). Продолжались и летные испытания FW61. В середине 1939 года первый экземпляр Fa 266 был почти построен и начались подготовительные работы по закладке двух в военном исполнении.

Министерство авиации Германии приняло новую систему обозначения для летательных аппаратов, и вертолет стал называться Fa 223. Двухместный тренировочный с двигателем Артурс в 240 л.с. — Fa 224. Но впоследствии разработку его приостано-



види, так как для обучения решили создать Fa 223 с двойным управлением.

Осенью 1939 года сборка первого вертолета была завершена. Он начал выполнять пробежки по земле и полеты на привязи. Наземный цикл испытаний выявил ряд проблем, главной из которых явилась сильная вибрация при раскрутке лопастей. С помощью изменения некоторых узлов трансмиссии и других технических деталей ее снизили, и 3 августа 1940 года после ста часов наработки на земле, Карл Боде на Fa 223 V1 совершил первый свободный полет.

Летная программа испытаний продвигалась довольно быстро. Боде перелетал вертолет в испытательный центр в Рехлин и 26 октября Fa 223 V1 достиг скорости 182 км/ч со взлетным весом 3705 кг, двумя днями позже поднялся на высоту 7100 м. Это мировые рекорды.

Программу производства Fa 223 в Дельменхорсте форсировали, и фирма «Фокке-Ахтелис» приготовила к производству 100 машин. Основной акцент делался на их военное использование. Разрабатывали 5 основных модификаций: Fa 223A (противолодочный с двумя 250-кг глубинными бомбами), Fa 223B (разведывательный), Fa 223C (спасательный). Оба оборудовали электрической лебедкой и спасательной капсулой на тресе. Fa 223D исполнялся в грузовом варианте. Fa 223E — тренировочный с двойным управлением.

Второй прототип Fa 223EV2 вышел на летные испытания после того, как Fa 223V1 потерпел аварию 5 февраля 1941 года. Оснащенный таким же двигателем, Fa 223EV2 отличался от своего предшественника в основном доработанным фюзеляжем. Так, V1 имел остекление только верхней части кабины, а V2 — целиком застекленный нос, в котором устанавливался 7,9-мм пулемет MG-15. В грузовом отсеке фюзеляжа появились окошки, а на стойки шасси и подкосы фермы поставили обтекатели. Это значительно улучшило аэродинамику. Ожидалось увеличение скорости до 220 км/ч. Но вертолет был уничтожен при бомбардировке Дельменхорста.

Fa 223E V3 продолжил ряд предсерийных машин, отличаясь от них немного измененной хвостовой частью, которая осталась такой же на всех последующих аппаратах. За свой необычный вид со множеством подкосов вертолет получил название «Drache» («Змей»).

Fa 223E стал многоцелевым вертолетом. На нем для ускорения испытаний различных модификаций одновременно устанавливались бомбодержатели для бомб, электролебедка со спасательной капсулой, двойное управление, аппаратура для установки подвесного топливного бака. Фюзеляж ферменной конструкции из стальных труб обшивался фанерой. Двигательный отсек закрыли дюралевыми листами. Кабина экипажа полностью остеклялась и выглядела как моногигант. Пилот сидел слева, впереди и правее находилось откидное кресло наблюдателя. В грузовой кабине с дверью по правому борту размещались лебедка и основной протектированный топливный бак емкостью 490 л.

К фюзеляжу крепились две пирамидальные фермы для установки двух непрерывающихся винтов, вращающихся в разные стороны. При входе сверху левый винт шел против часовой стрелки, а правый — наоборот.

Трехлопастные винты диаметром 12 м устанавливались на головках. Каждая объединяла в себе редуктор, аварийное приспособление для перевода винта на авторотацию в случае останова двигателя или заклинивая трансмиссии, втулку винта, автомат перекоса, изменяющий дифференциальный шаг только в продольной плоскости и механизм изменения общего шага винта.

На вертолет могли устанавливаться несколько модификаций 9-цилиндрового радиального двигателя воздушного охлаждения BMW BRAMO Fafnir 323.

Лопasti несущих винтов имели стальной лонжерон из конической цельнотянутой трубы. Деревянные нервюры крепились к лонжерону на приклеенных стальных хомутах, что не требовало сверления лонжерона и повышало его прочность. Управление осуществлялось нормальной ручкой самолетного типа, педалями, которые также были связаны и с тормозами колес, рычагом общего шага.

К началу 1942 года программа производства Fa 223 находилась в полном разгаре: строились предсерийные вертолеты. К

концу лета ожидался их ввод в эксплуатацию. Однако в июне 1942 года авиация союзников разбомбила сборочные цеха в Дельменхорсте. Уничтожили два первых прототипа (V2 и V3) с семью предсерийными машинами Fa 223E.

Завод срочно эвакуировался в Лаупхейм. Там работы возобновились в феврале 1943 года. Эксплуатационные испытания перенесли на весну 1943 года. Выпустили семь Fa 223E и снова в июле 1944 года «Фокке-Ахтелис» подверглась массированному налету бомбардировщиков. Завод был полностью разрушен. Уцелела лишь аэродинамическая труба. Сгорели полностью готовый A 223E V18 и следующие за ним 13 вертолетов на сборочных стапелях.

За год до этого, 21 июня 1943 года, Fa 223E V11, первый из собранных в Лаупхейме, участвовал в показательных полетах для съёмки фильма. Перевозились на внешней подвеске различные грузы: фюзеляжи фирмы Физелер «Шторх» и Vg 109, авиационный двигатель и хвостовая балка от FW189. Вертолет, зависая, опускал грузы на колесные прицепы. Вертолет поднимал агрегаты попавшего в болото Do 217, но сам потерпел аварию. Тогда Fa 223E V14, пилотируемый шеф-пилотом Карлом Боде и летчиком-испытателем люфтваффе Герстенхауэром, вылетел из Лаупхейма на спасательную операцию. V11 разобрали и подготовили к транспортировке сотрудники «Фокке-Ахтелис». 11 мая 1944 года V14 выполнил за 10 полетов перевозку частей V11 и Do 217.

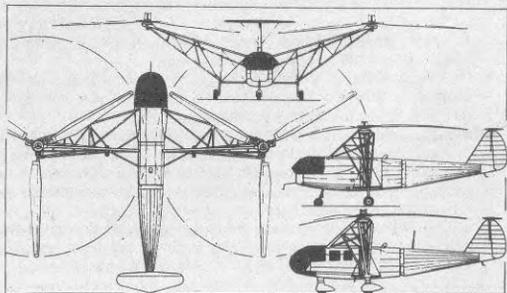
Осенью 1944 года два Fa 223E (V14 и V16) испытывались в качестве транспортного средства в горах. На территории военного училища в Миттельвальде рядом с Инсбруком было выполнено 83 взлета и посадки на высотах от 99 до 2000 метров. Там, где невозможно было приземлиться, вертолет зависал, опускал груз на землю на тресе и отсоединял замок. Перевозились легкая горная пушка, солдаты (четыре в кабине и восемь на подкосах основных стоек шасси).

Министерство авиации передало фирме «Фокке-Ахтелис» для производства «Змеев» территорию в аэропорту Темпельхольф в Берлине и выдало заказ на производство Fa 223 с темпом 400 машин в месяц. Однако в конце 1944 года это было совершенно нереально.

К началу сборочных работ в Темпельхольфе оставалось только пять вертолетов. V11 еще восстановили после аварии, V12 потерпел катастрофу в горах. Тогда вертолет вылетел к Монблану для спасения 17 человек, попавших в снежный обвал. Произошла поломка одного из винтов. Fa 223 сумел приземлиться на колеса, но его отбросило на скалы, и он похоронил под обломками экипажа. Именно на этом вертолете Шкорцени собирался вывезти Муссолини после его освобождения в сентябре 1943 года. Но неполадки на машине вынудили отказаться от ее применения. Для этой цели использовался легкий самолет Физелер «Шторх» Fi 156).

Три из оставшихся «Змеев» передали в единственную в люфтваффе вертолетную часть — 40-ю транспортную эскадрилью, сформированную под командованием Иозефа Штангля в начале 1945 года. Она располагалась в Мюльдорфе (Бавария). Два других Fa 223 остались на фирме для дальнейших исследований.

40-я эскадрилья имела смешанный парк вертолетов. Кроме Fa 223 имелось несколько одноместных Флеттнеров FL 282, с расположением двух двухлопастных винтов на наклонных валах



с перекрещиванием. С малой серией этих машин проводилась пробная эксплуатация на кораблях военно-морского флота Германии.

В феврале 1945 года первый собранный Темпельхольфе Fa 223В передали люфтваффе и по приказу Гитлера срочно послали в Данинг. Точная причина полета неизвестна. Одна из версий — эвакуация гауляйтера Карла Ханке из осажденного Бреслау (Вроцлава). Наступление советских войск сорвало операцию, но «Змей» пролетел 1675 км за 16,5 часа.

40-ю эскадрилью перевели сначала в Аинринг, недалеко от немецко-австрийской границы, затем в Аинген (Австрия). Там вертолеты корректировали огонь, участвовали в транспортных и связных операциях. Эскадрилью застало наступление 80-й механизированной дивизии США. Два Fa 223 перелетели обратно в Аинринг. Но там все равно были захвачены американцами. Третий «Змей» был поврежден и не смог взлететь.

Последние три вертолета из построенных в Темпельхольфе и около 15 на различных стадиях сборки остались на территории, занятой Советской Армией. Дальнейшая их судьба неизвестна.

Западные страны проявили большой интерес к вертолету и работам Фокке вообще. Fa 223E V14, который с начала эксплуатации в июне 1943 года имел налет 170 часов (это больше, чем у любого другого в то время), получила Англия. На испытательной базе английских ВВС V14 стал первым вертолетом, пересекшим Ла-Манш по воздуху. 3 октября 1945 года он потерпел аварию, совершая вынужденную посадку на авторотации. Четыре человека были тяжело ранены.

Судьба «Змея», который достался США, также неизвестна. Известно лишь, что испытывался в Европе и за океан не доставлялся.

Немцы в конце войны планировали часть машин, заложенных в Темпельхольфе, достроить в Чехословакии. После ее освобождения и обнаружили несколько незаконченных «Змеев». Работы по окончательной доводке двух выполнялись на заводе фирмы Avia в Летнани и были закончены осенью 1947 года.

Машина получила название Vt-1 (от чешского «vtulník» — вертолет) и 12 марта 1948 года чешский пилот Франтишек Янча совершил первый 10-минутный полет.

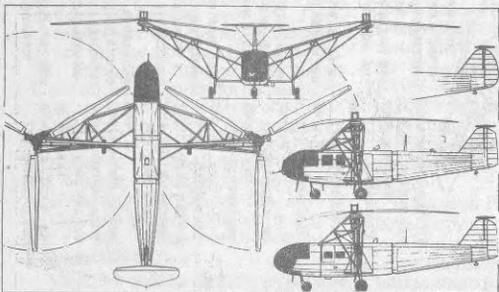
Два вертолета испытывались в Авиационно-исследовательском институте в Летнани, но обе машины в 1949 году разбились, работы прекратились.

Франция получила в свое распоряжение самого Генриха Фокке вместе с двенадцатью его коллегами. Им поставили задачу — восстановить чертежи и сборочную документацию.

Из Германии вывезли 2 уцелевших фюзеляжа «Змея» с другими запчастями и несколько двигателей BRAMO 323.

После изготовления недостающих деталей оба вертолета были собраны. Остекление кабины стало другой формы, менее граненым, улучшив обзор экипажу. Также на 53 см удлинили фюзеляж.

Первый из вертолетов получил обозначение SE 3000 N01. После наземных и привязных испытаний он совершил 25-минутный полет 23 октября 1948 года. Экипаж состоял из пилотов Стакенбурга, Буле и механика Хоше. Вертолет много раз поднимался в воздух, в мае 1949 года участвовал в авиатренинге в аэропорту Орли.



Второй SE 3000 совершил несколько вылетов в конце 1950 года. Собрали и третий. Но он использовался для статических испытаний.

Французы провели большой объем исследований вертолетов и столкнулись с рядом проблем: неустойчивостью машины на режиме висения в зоне влияния земли и при полетах на малых скоростях. Часто те или иные дефекты приводили к задержке полетов на несколько недель, а то и месяцев. Много хлопот было с многодисковой муфтой сцепления. Случались поломки хвостовых секций лопастей и перегревы подшипников в трансмиссии. Зато отмечалась отличная путевая устойчивость (воздух, отбрасываемый винтами, шел мимо хвостового оперения), малая вибрация и хорошая управляемость.

У вертолетов поперечной схемы недостатками стали их большие размеры, сложность трансмиссии и управления. Успешные полеты первых серийных одновинтовых вертолетов Сикорского наглядно демонстрировали это преимущество, хотя не сразу были перекрыты высокие достижения Fa 223.

В нашей стране в ОКБ И. П. Братухина в 40-е годы были созданы вертолеты поперечной схемы. Первый — «Омега» — поднялся в воздух в августе 1941 года в Средней Азии, куда ОКБ эвакуировали.

По поперечной схеме строился в начале 60-х годов и винтокрыл Ка-22 в ОКБ Н. И. Камова.

Венцом развития поперечной схемы стал гигантский В-12, созданный под руководством М. Л. Миля. В 1969 году на этом колоссе установили абсолютный рекорд грузоподъемности для винтокрылых машин: 40,2 тонны на высоту 2250 м.

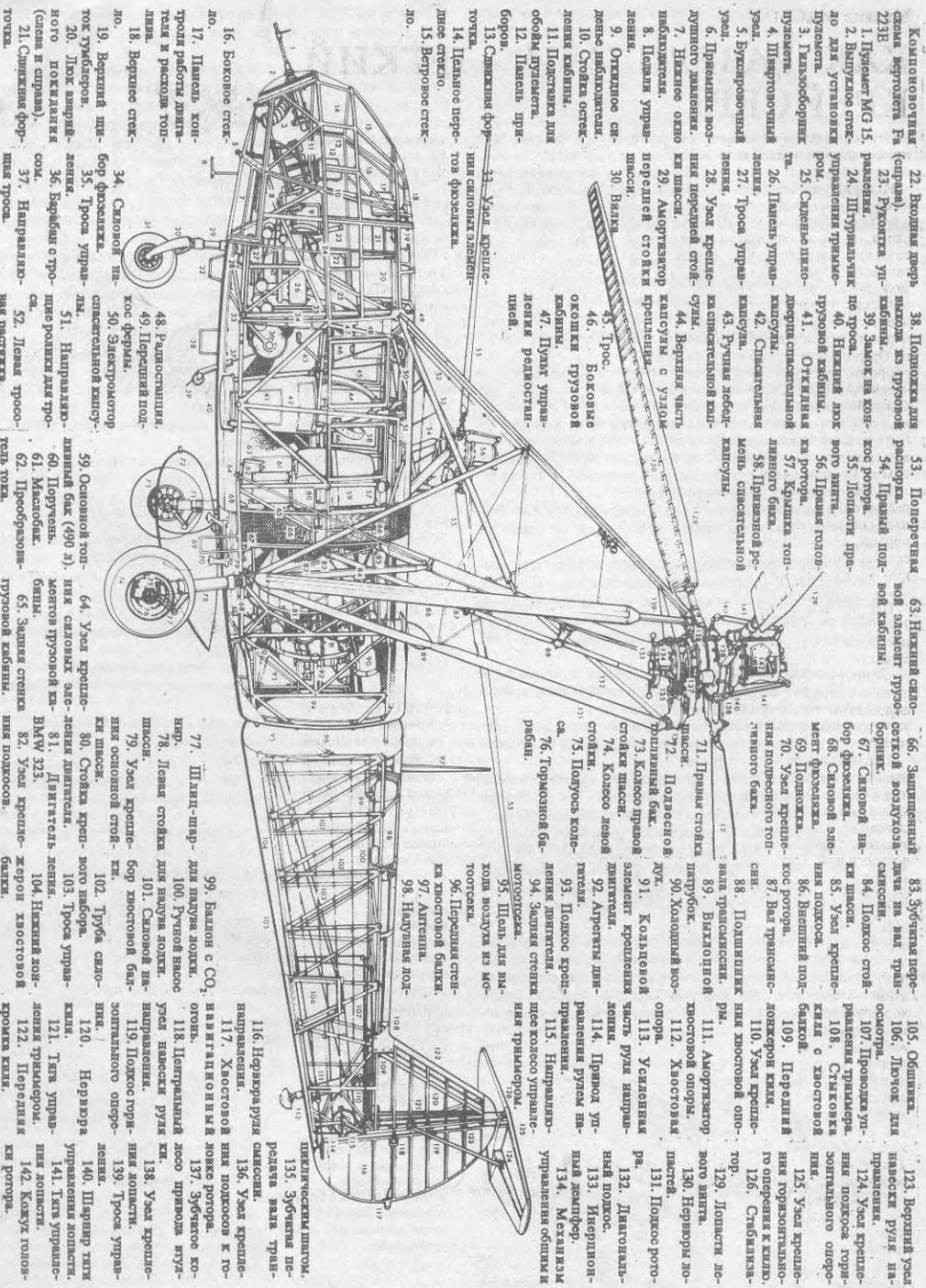
Сейчас не осталось в эксплуатации вертолетов этой схемы, и ни одна фирма в мире не планирует их разработку.

На снимках (сверху вниз):

1. Первый из двух вертолетов FW61.
  2. Fa 223E V2 — первый из «Змеев» с полностью остекленным носом кабины.
  3. Fa 223E V14 с опознавательными знаками английских ВВС. 1945 год.
  4. Первый из собранных в Чехословакии Fa 223E (Vt-1) во время демонстрационного полета.
  5. Французский SE 3000 № 01 во время испытаний на привязи.
  6. SE 3000 № 01 выполняет испытательный полет.
- Схема 1 — Fa 223 V1 (нижний вид — Fa 223E V2)  
Схема 2 — Fa 223E (справа сверху — типичное хвостовое оперение вертолетов от Fa 223E V3 до Fa 223E V13; нижний вид — SE 3000).

#### Основные тактико-технические данные вертолета Fa 223E

двигатель	1 BMW BRAM 323
мощность	1000 л.с. при 2500 об/мин
вес пустого аппарата	3180 кг
взлетный вес номинальный	3860 кг
максимальный взлетный вес	4315 кг
нагрузка на оплетаемую площадь	19,04 кг/м <sup>2</sup>
диаметр винтов	12 м
расстояние между валами винтов	12,5 м
размах вращающихся винтов	24,5 м
длина фюзеляжа	12,25 м
высота до втулок	4,36 м
база шасси	5 м
Умакс.	176 км/ч (на 2000 м)
Укрейс.	122 км/ч (на малых высотах)
скорость полета (при массе 3855 кг)	4,06 м/сек
статический потолок	2010 м
дальность полета	437 км
дальность полета с подвесным топливным баком (300 л)	700 км
продолжительность полета	2 ч 20 мин
вооружение	один 7,9 мм пулемет MG 15 в носу кабины и 2 бомбодержателя для бомб 250 кг



22. Внутренняя дверь салона вертолета (параш.)
23. Рычажок управления МГ 15.
24. Штурвалчик до для установки руля.
25. Селективный выключатель.
26. Панель управления.
27. Трос управления.
28. Узел крепления переднего сиденья.
29. Амортизатор кресла.
30. Выключатель.
31. Узел крепления сиденья.
32. Панель управления.
33. Узел крепления сиденья.
34. Сиденье.
35. Трос управления.
36. Рычажок управления.
37. Направляющая троса.
38. Подлокотник для выхода из грузовой кабины.
39. Замок на консоли.
40. Нижняя часть грузовой кабины.
41. Откидная дверь.
42. Сиденье.
43. Рулевая колонка.
44. Верхняя часть кресла.
45. Трос.
46. Бокс.
47. Пульт управления.
48. Радиостанция.
49. Переключатель.
50. Электромотор.
51. Направляющая.
52. Левая часть троса.
53. Поперечная рама.
54. Привод.
55. Двигатель.
56. Прямая головка.
57. Крутиль троса.
58. Приводная рама.
59. Основная толкающая балка.
60. Поручень.
61. Металлическая обшивка.
62. Пробирка.
63. Нижний сиденье.
64. Узел крепления.
65. Защитная стена.
66. Защитный экран.
67. Сиденье.
68. Сиденье.
69. Подлокотник.
70. Узел крепления.
71. Первая стойка.
72. Подвеска.
73. Колесо правой стойки.
74. Колесо левой стойки.
75. Подушка кресла.
76. Тормозная балка.
77. Шланг.
78. Левая стойка.
79. Узел крепления.
80. Стойка кресла.
81. Двигатель.
82. Узел крепления.
83. Зубчатый механизм.
84. Подлокотник.
85. Узел крепления.
86. Внешняя подвеска.
87. Вал привода.
88. Подшипник.
89. Вал привода.
90. Холодный воздух.
91. Колесная ось.
92. Амортизатор.
93. Подлокотник.
94. Защитная стена.
95. Шпиль.
96. Передняя стенка.
97. Антенна.
98. Надувная подушка.
99. Баллон с СО<sub>2</sub>.
100. Рычажок.
101. Сиденье.
102. Труба.
103. Трос.
104. Нижняя часть кресла.
105. Обшивка.
106. Лестница.
107. Привод.
108. Стяжка.
109. Передняя часть кресла.
110. Узел крепления.
111. Амортизатор.
112. Холодный воздух.
113. Угловая ось.
114. Привод.
115. Направляющая.
116. Чехол.
117. Холодный воздух.
118. Центральная часть кресла.
119. Подлокотник.
120. Передача.
121. Тяга.
122. Передняя часть кресла.
123. Верхний узел.
124. Узел крепления.
125. Узел крепления.
126. Стяжка.
127. Зубчатый механизм.
128. Нервная линия.
129. Лестница.
130. Нервная линия.
131. Подлокотник.
132. Двигатель.
133. Инверсия.
134. Механизм.
135. Зубчатый механизм.
136. Узел крепления.
137. Зубчатый механизм.
138. Узел крепления.
139. Трос.
140. Шарнир.
141. Тяга.
142. Кожух.
143. Узел крепления.
144. Тяга.
145. Узел крепления.
146. Узел крепления.
147. Узел крепления.
148. Узел крепления.
149. Узел крепления.
150. Узел крепления.

## «МЕССЕР» — АМЕРИКА- БОМБЕР

Нацистские стратеги в Германии всегда мечтали о возможности нанесения бомбовых ударов по США. Министерство авиации в 1940 году дало заказ некоторым авиационным фирмам сконструировать дальние бомбардировщики. Строительство планировалось проводить на свободных мощностях предприятий.

Фирмы «Фокке-Вульф» и «Юнкерс» застряли на стадии проектирования. Мессершмитт же изыскал возможность построить три опытных самолета. Машины этого типа прозвали америкабомбер. Работу начали в первые дни 1941 г., полет Me-264V-1 совершил в декабре 1942 г.

Это был аэродинамически чистый высокоплан с непривычно длинным крылом — 40,65 метра. На самолете установили четыре двенадцатицилиндровых двигателя Юнкерс JuMo 211V-J мощностью 1060/1340 л. с., взятые вместе с капотами и винтами с серийного Юнкерса Ju-88А-4. Сигарообразный фюзеляж был полностью гладким, так как Мессершмитт считал, что подобному самолету иметь вооружение не обязательно. Он шел на высотах вне досягаемости истребителей.

Самолет, однако, не имел ни герметичной кабины, ни турбокомпрессоров. Экипаж из 5 человек размещался в двух кабинах, носовой и за крылом, которые были соединены проходом над бомбоотсеком. Имелся отсек для отдыха с кухней и спальными местами. Подвешивалось 1800 кг бомб.

Шасси убирающееся, с носовым колесом. В крыле располагались протектированные топливные баки общим объемом 13 810 литров. Еще 5845 л — в непротектированных баках.

В ходе испытательных полетов Me-264V-1 министерство авиации потребовало, чтобы на машину поставили шестимоторную двигательную установку, вооружение и увеличили бомбовую нагрузку. Прототипом для нового «америкабомбера» оно выбрало «Юнкерс» Ju-390 (который, однако, для подобных функций никогда не рассматривался). Мессершмитту же поручили передать Me-264 в дальний морской разведчик. Проект шестимоторного Me-264В так и остался на бумаге. Тактико-технические требования для нового Me-264V-2 были составлены только в марте 1943 года, а самолет построен к концу осени.

Машина имела крыло размахом 43,00 м (такое же установили и на V-1), двенадцатицилиндровые двига-



тели BMW-801D мощностью 1440/1700 л. с. Не успев взлететь, самолет был уничтожен во время воздушного налета американской авиации.

Над полностью вооруженным Me-264V-3, который служил прообразом для предполагаемой серии Me-264А, работа продолжалась. Однако к лету 1944 года она была остановлена. Единственный Me-264V-1, на котором установили двигатели BMW-801G-2 той же мощности, что и BMW-801D, подготовили к лету 1944 года, чтобы доставить Гитлера в Японию, но передлету помешал заговор генералов против него в июле.

В августе 1944 года самолет был переоборудован для испытаний авиационных паровых турбин фирмы Осермашинен ГМбХ по 6000 л. с. мощностью в использовании либо с низкооборотными винтами диаметром 5,33 м и редуктором, понижаю-

щим обороты до 400 — 500 в минуту либо с высокооборотными винтами диаметром 2 м без редуктора. В качестве топлива использовалась смесь, состоящая из 65% порошкового угля и 35% бензина. Работу не довели до конца. Первый экземпляр был уничтожен при налете союзников на заводы Мессершмитта.

Разрабатывались также проекты Me-264 с четырьмя и шестью турбовинтовыми двигателями разных типов, но и они не были завершены.

Длина самолета — 21,33 м, размах крыла — 43,00 м, высота — 4,28 м, площадь крыла — 128,0 м<sup>2</sup>, взлетный вес — 45 000 кг, вес пустого — 20 000 кг. Максимальная скорость — 565 км/ч, крейсерская — 380 км/ч, посадочная — 130 км/ч. Время подъема на высоту 5000 м — 45 мин. Дальность полета — 14 000 км. Потолок практический — 6200 м.



## «ВОЛЯРЭ» - ГОСТЬ ИЗ ИТАЛИИ

В конце минувшего года в Акционерном обществе «Авиатика» и редакции «КР» побывал журналист из авиационного издания «Волярэ» (Италия) Фабрицио Бови. Гость осмотрел новую технику «Авиатики», которую очень полюбили в Италии, познакомился с организацией Национального аэроклуба России им. В.П. Чкалова, посетил Тушинский аэродром. В ЛИИ им. М.М. Громова совершил полет в качестве журналиста на борту истребителя Су-30, который пилотировал известный летчик-испытатель Анатолий Квочур.

Корреспондент «КР» Виктор Хамов попросил Фабрицио рассказать нашим читателям о своем журнале.

— «Волярэ» в переводе на русский язык означает «Полет», — сказал он. — Журнал старается освещать все многообразие проблем авиации. Назрела необходимость разделения издания на два самостоятельных отдела — общей авиации, в том числе военной, и спортивной.

Сначала мы будем делать тематическую вставку в журнал. С июля 1993 года два наших самостоятельных отдела выпускают журнал «Волярэ», посвященный спорту, и «Волярэ эйджи», по всей остальной тематике.

— Каков тираж вашего журнала?

Печатается 50–60 тысяч экземпляров. Продается от 30 до 40 тысяч. Цена за экземпляр 7 тысяч лир или 7 долларов. По нашим подсчетам, мы охватываем примерно пятьдесят тысяч читателей.

— Какие проблемы больше всего волнуют редакцию?

В Италии примерно шесть с половиной тысяч частных пилотов. Владельцев самолетов около семи тысяч. И, представьте себе, многие из них сейчас разобрали свои машины на части! Почему? Правительство обложило непопулярными налогами за то, что имеешь самолет. Они даже превышают стоимость самих ЛА. Нам предстоит борьба за изменение ставок налога.

— Что бы Вы хотели пожелать читателям «КР»?

— Я хотел бы видеть их читателями «Волярэ». Пусть присылают нам на обмен «Крылья Родины», а мы вышлем экземпляр нашего журнала. Писать надо на английском или итальянском языках.

Italy. Via Grandi 5/7 — 20089 ROSSANO (Milano) Redazione Volare.

Фабрицио Бови подарил «КР» последние номера «Волярэ» и дал согласие на публикацию в нашем журнале наиболее интересных материалов из них.

## ГЕРИНГ СЧИТАЛ СЕБЕ ПОБЕДУ САМ

Молодой Геринг вступил в войну в 1914 году пехотным офицером. Познакомившись в полсигале с лейтенантом летных курсов, решил стать пилотом. 3 октября 1915 года совершил первый вылет в качестве летчика-истребителя. И тут же, конечно, по личным воспоминаниям, в страхе бежали от него семь (!) французских самолетов. Да, Геринг умер отнюдь не от скромности. Вот некоторые выдержки из «невозможного интервью» журнала «Волярэ», которое он взял в аду у одного из главных немцев военных преступников.

«Волярэ»: Ваше место как аса истребительной авиации не столь высоко. Сравним: в то время как вы сбили 15 самолетов, ваш командир Рихтгофен — 61. Да и ваш друг Лорцер считает, что лейтенант Геринг «немного раздувал свои боевые успехи».

Геринг: Зато кайзер наградил меня престижным прусским

орденом — голубым эмалевым крестом «За заслуги». А так как мой командир был сбит, деревянный жезл отличившегося командира эскадрильи вручили мне.

«Волярэ»: Сколько же всего одержали вы официальных побед?

Геринг: Тридцать, но по моим подсчетам намного больше. Но не это главное. К маю 1939 года, вопреки международным запретам, мы имели самую мощную в мире военную авиацию: полторы тысячи тяжелых бомбардировщиков первой линии. Никто другой не мог сделать больше, чем сделал я, пользуясь полным доверием фюрера.

«Волярэ»: Маршал, в вашей биографии подчеркивается, что между высшими чинами германской авиации установились тесные связи. А может быть, все дело в том, что каждому было чем скомпрометировать другого: Мильх знал, что вы наркоман, а Лорцер вовлечен в финансовую аферу, Удет ведал о том, что ваши боевые успехи — дутые, и не было секретом, что Мильх — сын еврея.

Геринг: Да, с Мильхом были проблемы. Его мать даже написала мне, что его отцом был ее дядя. В конце концов я сказал: «Решаю я, кто есть еврей».

«Волярэ»: Еще нарушим идилию, которую вы изобразили в биографии, говоря о своем окружении. Известно же о неслабых коррупциях ваших генералов. Все оботшались, не гнушаясь ничем, действуя при этом по вашему образу и подобию.

Геринг: За 12 лет я прожил жизнь, равную тысячам лет.



## БОЛЬШАЯ ОХОТА С ПАРАМОТОРОВ

Фотоотчетаж в «Волярэ» знакомит с довольно рискованным предприятием двух французских пилотов, которые осуществили необычные фотосъемки в Кении. Они использовали парашюты с мотором. Приблизились к животным на очень небольшом расстоянии, не пугая их. Молги приземлились посредине болота, передвигаясь со скоростью до 40 км/ч, зависая над львами и слонами.

Журнал сообщает, что первые полеты на парашютах с мотором были осуществлены на аэрокосмическом салоне в Ле Бурже. Но так как мотор оказался громоздким, эти опыты тогда не имели успеха. Неприятно воздействовало на пилота «ощущение зависающего маятника».

Идея использования в полете паруса с мотором на время отошла в тень. Но через два года к ней возвратились. Усовершенствовался сам парашютан, были созданы моторы небольшого цилиндра (150–430 см<sup>3</sup>), обладающие соответствующей мощностью (15–25 л. с.), способные обеспечить толчок в 40–70 кг. Пилот выбирает парус в зависимости от своего веса, добавляя к нему 25–30 кг веса двигательной установки.

Наиболее мощные двигатели позволяют подниматься со скоростью более 3 метров в секунду и передвигаться со скоростью 50–60 км/ч. Парамотор действует как мотопланер. ЛА достают из багажника автомашины, расправляют парус, надевают на спину двигательную установку, включают мотор, десют шаг за шагом, и вы устремляетесь в небо.

Парамотор занял промежуточное положение между сверхлегкими самолетами и свободным полетом. Для использования его, видимо, следовало бы регистрировать полет, охватывая практикой свободный полет. Но комиссия спортивных полетов аэроклубов Италии пока не сказала своего слова. Тем не менее, в стране практически уже используется примерно 60 парамоторов. Во Франции их число достигает пятисот.

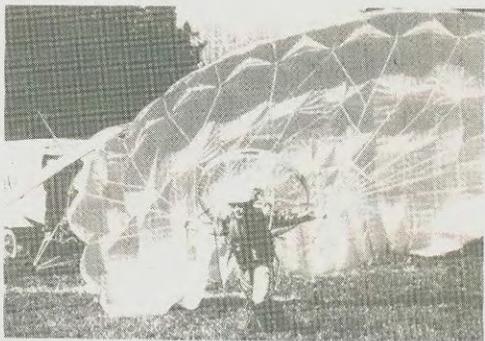
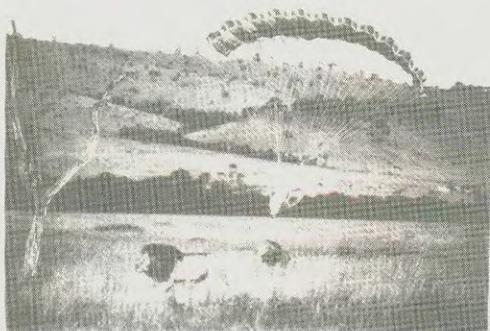
Перевод с итальянского

Леонид БАБЫШЕВА

На снимке: над аэродромом ЛИИ им. Громова — итальянский

«Пайпер»

Фото Фабрицио БОВИ



Виктор БОРОЗДИН

## ИЩИТЕ СВОЙ ВЕТЕР

Старинный русский город Рыльск в Курской области расположен вдали от авиалиний. Здесь воздушные шары чувствуют себя свободно на любой высоте. Тут базируется Испытательная база аэростатов Центральной Аэрологической Обсерватории (ЦАО). В сентябре 1992 года в очередной раз приехали в Рыльск спортсмены: шесть экипажей воздухоплателей из городов Санкт-Петербурга, Москвы и подмосковного Долгопрудного. Погода их испытала сполна. Хлестко разгуливал ветер с дождем. На поляне вблизи роскошного здания санатория «Марьино» (бывшее имение главнокомандующего русскими войсками на Кавказе князя Барятинского, назвавшего его так в честь жены), под защитой леса было потише. Отсюда и

взяли старт шары. Застрекотали вентиляторы, нагнетая воздух в оболочку, более двух тысяч кубометров в каждую.

Судья — ветеран воздухоплавания Аркадий Новодережкин, немало полетавший в свое время на аэростатах, переходил от одного шара к другому, проверяя их готовность. Пошел вверх «заяц». Это шар, который опустится километрах в восьми от поляны и выложит на земле перекрестье из белых полотниц. К нему устремятся остальные, чтобы как можно точнее сбросить маркер — мешочек с песком и яркой заметной лентой.

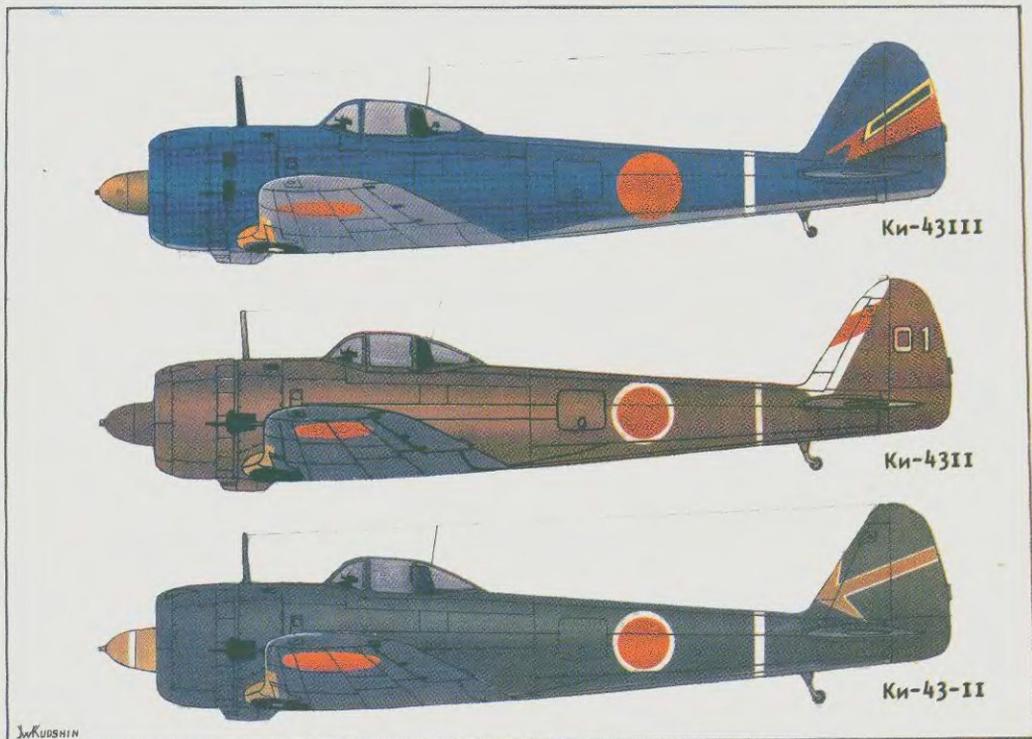
Меняя интенсивность нагрева воздуха в оболочке, а значит, и высоту полета, пилоты «ловили» нужный ветер (на разных высотах он каким только не бывает),

Вот обсервер (контролер) Новодережкин занял место в корзине вместе с единственной девушкой-участницей соревнований Натальей Кузнецовой. Она волновалась, движения ее были скованы. Дождь попал на разогретый шар, скатывался теплым душем, отвлекал. Новодережкину так и хотелось поддержать девушку, подсказать: все правильно, только не зевай, вон же перекрестье, бросай маркер, не тяни. Но нельзя, не имел права. Наташа, увы, промахнулась. Новодережкин переживал не меньше спортсменки. А у штаба соревнований скрешивались удачи, огорчения, надежды... С первого полета уверенно лидировал пилот из Санкт-Петербурга Геннадий Оларин. Его давно знают читатели «КР». Памятен перелет Геннадия с английским пилотом Дональдом Камероном по маршруту Лондон — Санкт-Петербург. В Рыльске удивительно безошибочно Геннадий находил нужный ветер. Уверенно держал шар в его потоках.

Искали «свой ветер» другие аэронавты, порой чуть не сталкивались в воздухе.

Оларину вручили главный приз соревнований — синий хрустальный Кубок аэронавтов-рекордсменов мира с выгравированными по бортику их именами: «Алексей Родин, Людмила Иванова, Зинаида Тонкова, Сергей Зиновьев, Алла Кондратьева, Александр Алешин, Федор Бурлацкий, Семен Гайгеров, Борис Невернов». Второе место у москвича Андрея Лунькова. Его приз — Кубок имени аэронавта-профессора Семена Гайгерова. Долгопруднец Михаил Найдорф награжден искусно выполненной моделью дирижабля — в память о корифее воздухоплавательной науки, конструкторе дирижаблей Р. Пятышеве. В прошлом году Роман Валентинович еще присутствовал в Рыльске на первом открытом чемпионате тепловых воздушных шаров. Теперь живет память о нем.

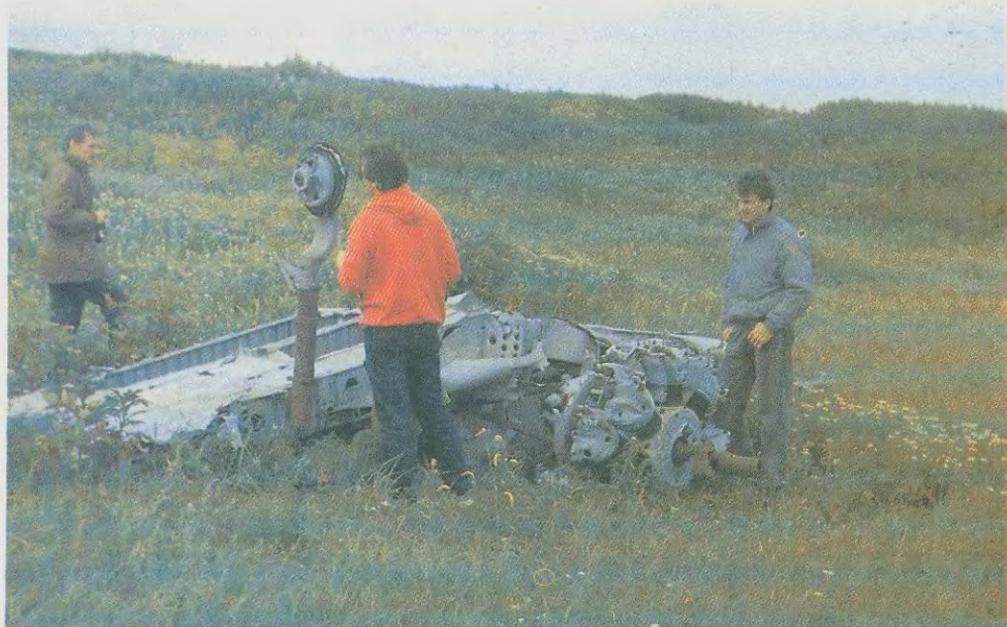
Москвичи Лев Маврин, Наталья Кузнецова и Сергей Гришин получили грамоты.



### РАБОЧАЯ ЛОШАДКА «ХАЯБУСА»

Как мы обещали в прошлом номере, публикуем чертежи японского самолета Ки-43 и варианты его окраски. На снимке: обломки Ки-43, обнаруженные на острове Шумшу.

Фото Леонида КОТЕНКО



# КАК РАЗРУШИЛИ «ЛЕГКИЙ КРЕЙСЕР»

Эту машину вы не найдете в справочниках. Долгие годы ушли на поиск ее следов.

История эта началась в 1933 году в Особом конструкторско-производственном бюро (Осконобюро) Павла Гроховского, которое специализировалось на создании парашютной и воздушно-десантной техники. Коллектив там был молодой и лишенный традиционных технических предрассудков. Была мощнейшая по тем временам поддержка в лице наркома тяжелой промышленности Серго Орджоникидзе, заместителя наркома обороны Михаила Тухачевского и начальника ВВС РККА Якова Алксниса. В Осконобюро и взялся за идею автора русского парашюта Глеба Котельникова. Суть ее в отделимой от самолета пассажирской или десантной кабине со спуском ее на парашюте.

В Осконобюро к тому времени уже было разработано несколько удачных парашютных систем для сброса артиллерийских орудий, автомобилей и даже танков. Для специализированного самолета Гроховский предложил для тех лет необычную схему — двухфюзеляжную.

Проект был одобрен и утвержден в 1933 году Алкснисом как «Универсальное летающее крыло» Г-37. Для его реализации из Ленинграда в Москву, где размещалось Осконобюро, на место ведущего конструктора Гроховский пригласил одного из авторов удачного пассажирского самолета ЛК-1 Владимира Рентеля.

Так как самолетами у Гроховского ранее почти не занимались, то для ускорения работ использовали крыло и винтомоторную установку с моторами М-17 со списанного пассажирского АНТ-9. В результате получился оригинальный двухфюзеляжный моноплан, к центроплану которого и подвешивалась каплевидная обрассываемая десантная кабина.

Зимой 1933 - 1934 гг. самолет строился в Ленинграде. Весной, как только просох аэродром, Г-37 был готов к летным испытаниям. Они велись с 7 мая по 1 июня прикомандированным к Осконобюро Валерием Чкаловым. Машина показала хорошую устойчивость и управляемость на всех режимах и, главное, отсутствие вибраций, столь характерных для двухбалочных конструкций. После испытаний Чкалов передал Г-37 в Москву, причем с рекордным тогда временем — 2 часа 15 минут. Здесь его среди прочих разработок КБ Гроховского осмотрела «высокая» комиссия во главе с Орджоникидзе, Тухачевским и Алкснисом. Г-37 вызвал ее восторг. Особенно впечатлила его высокая полетная скорость. Именно она и обострила назревающий конфликт Гроховского с конструктором Андреем Туполевым. Крыло разбитого туполевского АНТ-9, так удачно вписавшееся в Г-37 (продолание это было без ведома автора, что и вызвало естественное его недовольство), имело на самом деле еще одну

«заковыку». При создании пассажирского АНТ-9 его почти без изменений «раззаимствовали» у боевого самолета-разведчика Р-6 (АНТ-7).

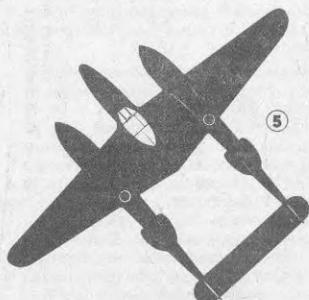
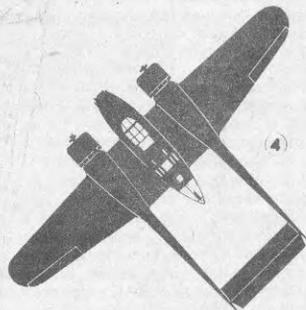
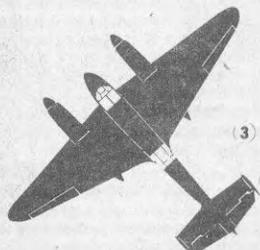
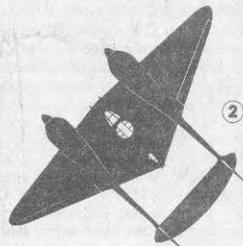
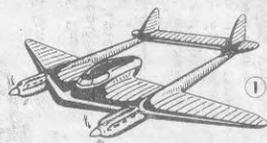
Р-6 выпускался серийно с 1929 года. В 1933-м подвергся коренной модернизации для получения более высокой скорости. Запущенный в 1934 году (тогда же, когда появился Г-37) в серийное производство под обозначением КР-6 (крейсер) развивал максимальную скорость 230 — 240 км/ч. Сравним: Г-37 с теми же двигателями и крылом — 285. Вот и получилось, что «молодежная команда» Гроховского сделала машину не хуже, чем ведущая авиационная организация ЦАГИ.

Гроховский, с одной стороны, восстановил против себя руководство ГУАП (Главное управление авиационной промышленности) в лице Туполева, но, с другой стороны — добился еще большей поддержки Тухачевского и Алксниса, которых интересовал прежде всего высокий результат. Вот почему летом 1934 года, когда в СССР появилось несколько типов одномоторных машин, превысивших 400-километровый скоростной рубеж, создать двухмоторный боевой самолет такого типа предложили именно Гроховскому.

Хотя это и попахивало авантюрой, Гроховский, окрыленный успехом Г-37, дал обещание с задачей справиться. Однако главный самолетчик Осконобюро и автор Г-37 — Рентель, проведя предварительные расчеты для машины с размахом 28 метров и экипажем 5 человек, пришел к выводу: получить требуемые характеристики нельзя. Отступить, однако, было уже поздно. Поэтому он вернулся в Ленинград, а Павел Гроховский начал искать нового единомышленника на должность главного конструктора. Скоро такой человек был обнаружен — тезка начальника Осконобюро — двадцатипятилетний Ивсенен. Он тогда работал в КБ Роберта Бартини над пассажирским самолетом «Сталь-7» в качестве руководителя группы общего проектирования. Но мечтал о самостоятельной работе. Ведь за плечами у него было уже несколько удачных планеров и полностью разработанный, но не реализованный проект скоростного самолета для перевозки газетных матриц. Попытки же получить задание на самостоятельную разработку оказывались безуспешными. Потому он немедленно согласился на предложение Гроховского.

На схемах:

1. Такой рисунок сопровождал рубрику журнала «Самолет» «Новые конструкции» в 1938 году.
2. «Легкий крейсер» Г-38 — СССР 1934 г.
3. Самолет «22» — СССР 1939 г.
4. Многоцелевой Фоккер Г.1 — Голландия 1937 г.
5. Истребитель Локхид П.38 — США 1937 г.



Бартини понимал важность этого шага и не препятствовал переходу.

Официально работать у Гроховского новый ведущий начал в ноябре 1934 года. Несколько раньше в одну из суббот состоялось его знакомство с заданием на проектирование самолета, названного «Легкий крейсер» Г-38. Понимая, что с прежними исходными данными требуемой скорости не получить, Ивсенсен полностью переработал проект. К работе приступили в субботу вечером и без перерыва корпел до утра понедельника.

Утром взору изумленного Гроховского был представлен совершенно новый облик Г-38. Размах крыла у него Ивсенсен уменьшил вдвое. Нагрузка на крыло составила 125 — 130 кг/м<sup>2</sup>. Количество членов экипажа сократилось до 3 человек. Однако расчетная скорость получилась 450 км/ч, то есть даже превышала требуемую.

После длительного обсуждения деталей Гроховский, сам сторонник смелых решений, согласился с предложениями Ивсенсена и сразу начал форсировать движение работ. Первым этапом в создании «живого» Г-38 стали продумки его модели в аэродинамической трубе ЦАГИ. Именно они окончательно рассеяли сомнения в скоростных возможностях новой схемы. Оказалось, что скорость Г-38 с предлагаемыми двигателями Гном Рон К-14 можно довести до 550 км/ч.

В декабре 1934 года эскизный проект Легкого крейсера Г-38, внешний вид которого представлен на чертеже, был утвержден Гроховским, руководителем проектирования Ивсенсеном, его помощником Рыбниковым и инженером группы проектирования Михайловым. Были заявлены данные: скорость у земли — 500 км/ч, на высоте 4000 м — 520 км/ч, дальность полета — 1200 км, потолок — 9500 м, скороподъемность до 8000 м — 12 минут, размах крыла — 13,4 м, длина — 8,8 м, высота на земле — 2,9 м, площадь крыла — 32 м<sup>2</sup>, полетный вес — 4000 кг, полетный вес с перегрузкой — 4100 кг, полезная нагрузка — 1800 кг, полезная нагрузка с перегрузкой — 1900 кг. Вооружение — две пушки ШВАК и два пулемета ШКАС, установленные неподвижно в носовой части самолета. Оборонительное вооружение задней полусферы — спарка ШКАС у стрелка и сурельного ШКАС у штурмана. Кроме того в плоскостях крыла предполагалось разместить два гранатомета Таубиана с запасом 20 гранат (этот вид оружия не был создан).

В таком виде проект показали Тухачевскому, который был в восторге как от внешнего вида машины, так и от ее предполагаемых возможностей. Вскоре он назвал Г-38 «важнейшим объектом авиационной техники для довооружения РККА» и сам лично начал следить за ходом его разработки.

Работа велась по тем временам необыкновенными темпами. Конструкторы частенько засиживались над чертежами до часу ночи. Для конструирования привлекли ведущих работников ЦАГИ — трючиста Виктора Бельева (в будущем автор и главный конструктор нескольких



оригинальных самолетов), аэродинамика Аполония Мартьянова.

Строить самолет решили в Ленинграде на заводе № 47. Там ранее строился Г-37.

Через два с половиной месяца изготовили деревянный макет Г-38 в натуральную величину. На нем решили отработать установку систем и вооружения. К весне доставили его по частям в Москву, собрали и установили в одном из ангаров на Центральном аэродроме.

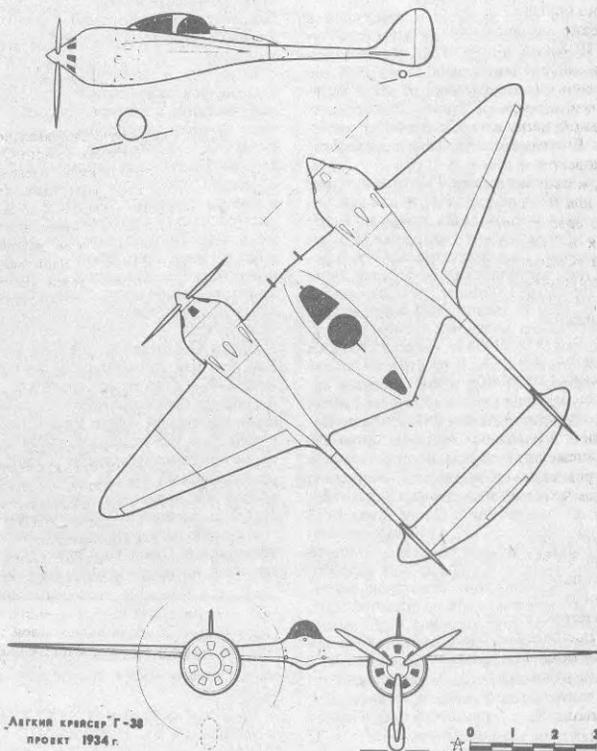
Макет «Легкого крейсера» приехали осмотреть Орджоникидзе, Тухачевский и Алкнис. С ними — Чакалов, «по старому знакомству» уже мечтающий об его испытаниях. Общее впечатление от нового

аппарата у всех было благоприятным.

И вдруг 23 апреля 1938 года арестовали Ивсенсена. 10 июля последовали стандартные «обвинения» и постановление особого совещания НКВД — приговор к 5 годам лагерей и 5 годам ссылки.

Это был разгром... Только сейчас, много лет спустя, Ивсенсен убедился, что его арест стал частью точно задуманной и тщательно рассчитанной акции «конкурирующих фирм».

В 1937 году Осмонбюро (тогда уже называющееся Экспериментальным институтом) реорганизовали с изменением тематики. Руководство ГУАП всеми силами затормозило постройку Г-38. А на



заводе запустили в серию трехместный пассажирский самолет конструкции Яковлева АИР-6. Его на все лады ласкала сталинская пресса, назвала «воздушным фордом». АИР-6 предполагался и рекламировался как самолет для партийной верхушки... Лично Туполев возглавил комиссию, которая приехала на завод и «очистила» его от Г-38. Повод в документах просто смехотворен. Так как машина в период постройки подвергалась изменениям и набрала в весе, то удельная нагрузка на крыло должна достигнуть 160 кг/м<sup>2</sup>, чего нельзя допустить, потому что такая цифра необычна, значит, невозможна... Проще так, если разгрести словесную шелуху.

Тем временем в Голландии авиаконструктор Антони Фоккер на Парижском авиасалоне 1936 года с успехом продемонстрировал свой многоцелевой двухфюзеляжный Г 1. Удельная нагрузка на крыло этой машины находилась в пределах 125 кг/м<sup>2</sup>, то есть полностью совпадала с первоначальными значениями этого показателя для Г-38. В 1937 г. фирма Локхид, пытаясь получить заказ на истребитель для ВВС США, спроектировала двухбаночный XP-38. Самолет, которому суждено было под названием P-38 «Лайтинг» стать одним из самых известных истребителей второй мировой войны, имел нагрузку на крыло уже значительно больше 200 кг/м<sup>2</sup>.

Позже начались «совпадения».

В 1938 году в конструкторском бюро Александра Яковлева создали хотя и по обычной схеме, но совершенно сложный по размаху крыла (14 м) и значению удельной нагрузки (170 кг/м<sup>2</sup>) самолет «22». Его удачно показали Сталину на московском первом параде 1939 года, и самолет стал подлинным триумфом для Яковлева.

Но свет от побитого Г-38 еще появился в 1938 году. «Крылья Родины», тогда «Самолет», под рубрикой «Новые конструкции» сопроводил заголовки рисунком необычного двухфюзеляжного моноплана...

Не простили и Павлу Гроховскому. Так и не смог он больше руководить созданием авиационной техники. В 1942 году он был арестован и погиб в сталинских лагерях. Упоминание его имени многие годы считалось в Советском Союзе «нежелательным». Многие из тех, кто громил работу коллег, сами попали в заключение. Вот уж, не рой яму ближнего.

Павел Ивсенен чудом избежал расстрела в 1937 году. Освобожден в 1940-м. Однако ему запретили сидеть в крупных городах. О проектировании самолетов не стоило и думать. В 1956 году Военная Коллегия Верховного Суда СССР полностью Ивсенена реабилитировала, и он вернулся к конструкторской деятельности. В 60-е и 70-е годы участвовал в проектировании пилотируемых космических комплексов. Сейчас ему далеко за восемьдесят. Живет в Москве, все тот же неутомимый изобретатель.

Виктор ХАМОВ

## ЦЕЛЬ НАЛЕТЧИКОВ — КЛУБЫ

Многие годы ДОСААФ СССР по поручению государства и при его решающей финансовой поддержке развивал авиаспорт. Какова же его судьба в России сегодня? Член редакционного совета журнала, заместитель начальника авиационного управления Центрального Совета Российской оборонной спортивно-технической организации генерал-майор авиации Виктор Бучнев не может скрыть обеспокоенности:

— Финансирование авиаспортивных клубов по остаточному принципу поставило некоторые из них на грань банкротства. В 1992 году трижды решался этот вопрос. Размеры финансирования оказывались минимальными, но авиационные организации существуют и действуют, спортивный календарь 1992 года в основном реализован...

Оптимизм вызвало распоряжение правительства России, подписанное 11 января этого года премьер-министром В. С. Черномырдиным, о финансировании авиационных организаций за счет средств государственного бюджета.

Словом, полеты идут. Но, к сожалению, у Центрального Совета РОСТО слишком много сил и времени уходит, чтобы отбиться от необоснованных притязаний различных претендентов на имущество якобы бывшего ДОСААФ СССР. Они ведут себя буквально как налетчики. Так, по решению малого Совета Санкт-Петербурга фактически прекращает авиационно-спортивную работу с молодежью старейший в России аэроклуб с 85-летней историей. В Смоленске АСК незаконно зарегистрировался в составе совсем другой общественной организации — Национальной авиационной ассоциации России. (Ее после ухода из ДОСААФ создали его бывшие чиновники. Не располагая никаким имуществом, они принялись охотиться за клубами РОСТО). И вот результат: клуб в Смоленске вступил в конфликт с областным Советом РОСТО, фактически захватив его собственность. Техника стала предметом сделки: теперь на ней летают не наши ребята, она сдана в аренду за рубеж. Клуб парализован. Выход один — обращение в суд. Ведь дух экспроприации, стремление к личным легким заработкам явно не дает покоя иным экс-чиновникам. Споры об имуществе РОСТО уже поднялись до уровня Госкомитета.

Тем не менее, Центральный Совет РОСТО, Центральные авиационные клубы, спортивные федерации, спортивные организации сохранили для России позиции ведущей державы в мировом авиационном спорте. Саратовский, Владимирский, Вязниковский и Ярославский аэроклубы работали с полной нагрузкой. Что завтра?

Первое — это финансовые проблемы. В нынешних условиях было бы наивно ждать только подачи сверху. Всем не только разрешено, но и настоятельно рекомендуется оказывать платные услуги населению и предприятиям. Опыт хозрасчетной деятельности клу-



бов за два года позволяет некоторым из них подготовиться к исполнению договорных полетов в соответствии с требованиями Министрства транспорта РФ. 3-й Московский городской, Челябинский, Иркутский практически способны получить документы эксплуатанта. Надо учиться зарабатывать деньги, но не за счет собственной молодежи.

Необходимо осматривать уважение к закону. Особенно, когда речь идет о слате части фондов в аренду, землепользованию. Не секрет, руководителям аэроклубов приходится сталкиваться с попытками отхватить, к примеру, часть аэродрома под застройку и для садоводческих товариществ. Между тем, все обращения сторонних учреждений, предприятий по вопросам строительства объектов на приаэродромной территории, тем более на части аэродрома, могут рассматриваться только в Центральном Совете РОСТО. Сами руководители авиационных организаций принимать решения по этим вопросам не имеют права.

Теперь о технике. Поступление ее в спортивные организации в минувшем году уменьшилось более чем в 6 раз. Не лучше перспектива в нынешнем. Но на закупку запасных частей МО РФ средства выделяли как в рублях, так и в валюте, запчасты будут поступать.

Что с горючим? В прошлом году АСК располагали достаточным количеством топлива. В первом квартале текущего было выделено 70 процентов от уровня 1992-го. Начиная со 2-го, все они приклепаны к поставщикам и получают топливо согласно выделенным квотам. Кажется, проблемы с этим нет. Выполнение коммерческих полетов производится за счет экономики и приобретения топлива на заработанные средства.

Капитальное строительство — большой вопрос. Авиационные организации не могут рассчитывать на его обеспечение средствами в полном объеме. А вот изыскивать их на долевых началах с другими организациями было бы неложно. При малой проектной готовности объекта, возможно, следует пойти на продажу незавершенного строительства в интересах завершения других, более необходимых сегодня. Но не продавать во имя сиюминутной выгоды.

Сейчас приходится пересматривать организационно-штатную структуру авиационных организаций. Это предопределяется уменьшением фонда заработной платы. И вдруг в 40 процентах авиационных организаций сократили инженеров-моделистов. В результате потеряли самый популярный у молодежи вид спорта. Бесхозными оказались очень ценные авиамодельные лаборатории. Можно делать иначе? Конечно. Серпуховский аэроклуб (Московская область) сохранил авиамодельную лабораторию с финансовой помощью городского Совета народных депутатов. На нее выделено сто тысяч рублей.



Сергей ЛЕВИЦКИЙ

## ВОЗДУШНЫЙ СУПЕРКРАН

Продолжаем рассказ о термоплане АЛА. Вместо инертного газа в нем используется водород со специальной присадкой — ингибитором. Она делает гремучий газ взрывобезопасным, это «ноу хау» тоже создано в МАИ.

Я беседую с главным конструктором и его заместителем, пытаюсь узнать, как можно больше летно-технических данных термоплана, однако и Юрий Ишкова, и Владимир Баранов неразговорчивы на эту тему. Понимаю их: назвать расчетную цифру без полного цикла испытаний и сертификации — нескромно. Ну и плюс то самое «знаю как» (ноу хау), то есть свои секреты. Но уже точно известно: АЛА может работать с грузом при силе ветра в 8 м/с. Собственный вес термоплана 600 т, взлетный — 1200. Скорость — 150 км/ч, крейсерская — 100 — 400, максимальная — 200 — 220. Кабины герметизированы. Пилотажно-навигационные приборы взяты с Ту-204, для режима висения — с Ми-26: вот такой полезный гибрид. Общая площадь «кабины» — 100 м<sup>2</sup> (!).

На борту АЛА работают 24 члена экипажа в 3 смены. Время беспосадочного полета — 50 часов, грузоподъемность термоплана 600 т с дальностью доставки — до 5000 км.

Оболочка выполнена из специально созданной для АЛА ткани. В состав конструкции входят композиционные материалы, угле- и стеклопластик.

Читатель сразу заметит, что новое судно не вписывается в Воздушный Кодекс, который давно работает практически только на самолеты гражданской авиации (исключая ВВС и ПВО). Но будем надеяться, что президент Б. Ельцин после того, как он увидел термоплан на заводе в Ульяновске, составит протекцию в небе для «фантастики», как он назвал АЛА. Будем надеяться, что

Воздушный Кодекс не станет новым обручем на свободный полет.

Обычно мы получаем замечания от читателей за то, что уделяем чрезмерное внимание технике, меньше — людям, ее создавшим. Что ж, хотя профиль журнала несколько иной, прислушаемся. Итак, Юрий Ишкова. Он родом из Белоруссии. Отец — Григорий Илларионович — русский, партизан в годы войны. Мать — Регина Карповна — полька. После службы в армии Юрий поступил в МАИ на самолетный факультет. Тут попробовал реализовать свои идеи, которые возникли у него, когда работал на стройке атомной электростанции — о кране-дирижабле — дископлане, переносимом по воздуху огромные грузы. Обратился со всем этим к самому Сергею Михайловичу Егору. И очень скоро под его руководством «делал диплом» на уровне научной работы: сравнивал схемы обычного дирижабля и дискообразного.

Егор оставил Ишкова работать на кафедре. Он же на совещании в госплане СССР доказывал перспективы создания воздушной монтажно-транспортной системы, в первую очередь, для нефтегазовой промышленности, других министерств и ведомств.

В 1981 г. был сделан первый доклад в Госэкспертизе на тему термоплана. В Новосибирском институте теплотехники академик Самсон Кутатиладзе получил благоприятный прогноз на использование новой техники. Уже тогда видела грузоподъемность ее до 2000 т.

Создание масштабных образцов до 1987 г. финансировал госплан СССР. Но власть менялась быстрее, чем оформлялись бумаги и выплачивались деньги на НИОКР. Возникало все больше трудностей. Но подвижников у проекта не убывало, они его порой буквально спасали. Среди них — Юрий Эрвье — первый заместитель министра геологии, первооткрыватель самотлорского месторождения нефти, которой ясно

представлял, что значит АЛА для его коллег.

Словом, осенью 1991 года заказчиком был показан стендово-технический образец термоплана в масштабе 1:5 на Ульяновском авиационном заводе: АЛА-40, то есть 40 м в диаметре. Генеральный директор акционерного общества «Авиастар» Виктор Михайлов (так теперь завод называется) всего за два года провел коллектив «от бумаги до сборки». Кооперация 70 организаций, помощь работников Совмина СССР В. Догужиева, Л. Рябова, ну и, конечно, в последнее время — главного заказчика от нефтяников Виктора Черномырдина (ныне премьер-министра России). Научный руководитель программы «Термоплан» академик Юрий Рыжков — известный специалист по аэродинамике и тепловым процессам (он же тогда ректор МАИ, член правления акционерного общества «Авиатика» и один из его отцов, ныне посол России во Франции) полгода во всем выручал ОКБ. Да всех и не перечислять.

На сегодня проведен комплекс наземных испытаний термоплана. Стеновый образец выходил на рулежку, проверялась прочность материалов. Основные расчеты конструкторов подтвердились. В том числе и то, что термоплан экономичнее и эффективнее (топливо, нагрузки) в 5 — 6 раз, чем тяжелый грузовой самолет, в 24 раза — чем вертолет.

Уже готовятся к работе в воздухе экипажи пилотов АЛА. И, памятуя о том, что «Крыльшки» родились в 1909 году под названием «Воздухоплавание», предлагаем включить в список бортовой документации термопланов наш журнал.

Вот говорят: Сталин запирает конструкторов за решетку, поил, кормил, снабжал всем, что пожелают для работы — результат техника в кратчайшие сроки. Но, пожалуйста, никто не «сжал» людей, которых вы видите на снимках, а еще Сергея

Окончание. Начало «КР» 4-93



Елисеенко, Александра Пугинцева и других энтузиастов, просто подвижников идеи термоплана. Однако всего за полтора года, ни за страх, ни за деньги, ни за что сконструировали они технику, которую никто нигде не видел.

**Основные технические данные АЛА-40**

а) Геометрические данные: диаметр диска внешний — 40 м, максимальная толщина диска — 16 м, внутренний объем диска (корпуса) — 10660 м<sup>3</sup>. В том числе: объем гелия (миним.) — 5800 м<sup>3</sup>, объем горячего воздуха (макс.) — 4880 м<sup>3</sup>.

б) Весовые данные: взлетная масса (сила веса) — 8,50 тс, масса конструкции — 6,15 тс, масса топлива — 0,20 тс, масса полезной нагрузки — 2,15 тс.

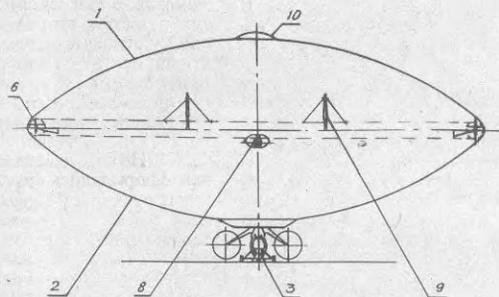
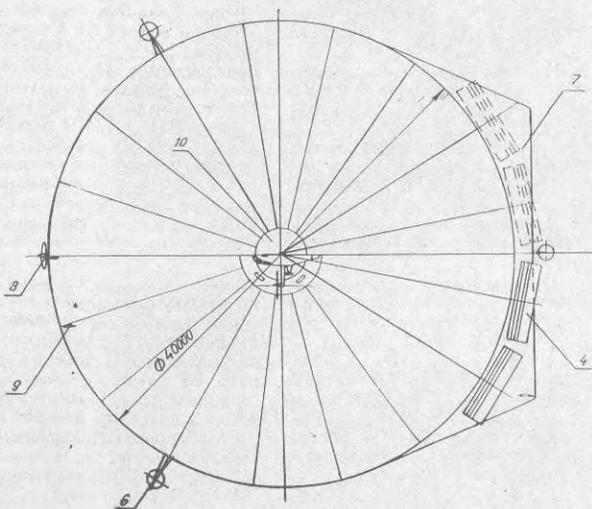
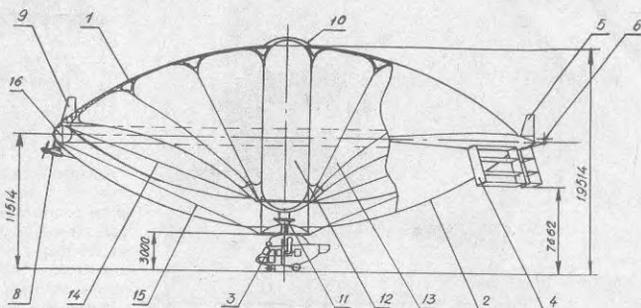
в) Летно-технические данные: максимальная скорость — 80 км/ч, высота полета — 0+2000 метров.

Грузовая кабина и кабина экипажа — фюзеляж вертолета Ми-2 без хвостовой балки.

Двигатели горизонтальной тяги — 2x150 л.с.

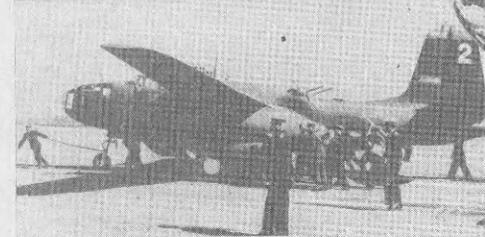
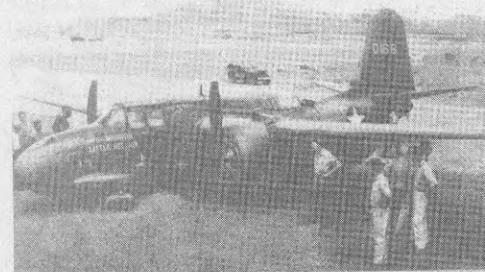
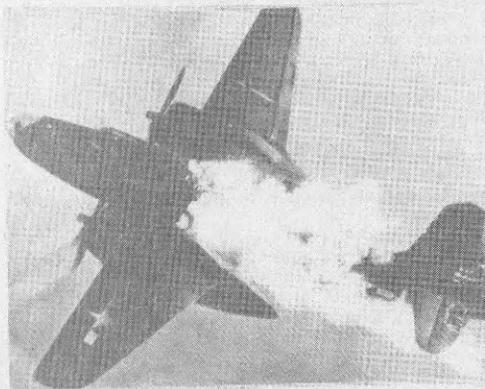
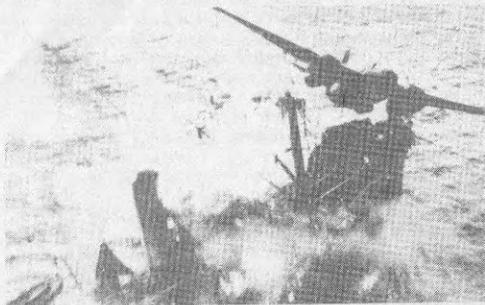
На рисунке: 1 — оболочка верхняя; 2 — оболочка нижняя; 3 — внешняя подвеска (гондола); 4 — горизонтальное оперение; 5 — вертикальное оперение кормовое (цельноповоротное); 6 — управляющие силовые установки; 7 — стабилизатор обтекатель; 8 — силовая установка цельноповоротная; 9 — вертикальное оперение носовое (цельноповоротное); 10 — купол полусферический; 11 — модуль промежуточный и коллекторы выхлопа; 12 — центральный цилиндр; 13 — гелиевые емкости в несущих оболочках; 14 — термообъем; 15 — тросовая подвеска гондолы; 16 — силовой тор.

На снимках: Ю. Ишков, Ю. Рыжов, В. Кривошеин, И. Старостин; Егер Сергей Михайлович (публикуется впервые. Фото из фондов музея истории МАИ)



Владимир КОТЕЛЬНИКОВ

## «БОСТОНЫ» НАД МОРЕМ



Американский бомбардировщик Дуглас А-20 (он же «Бостон», «Хэвок») является одной из самых известных машин среди поставлявшихся по ленд-лизу в годы Великой Отечественной войны. Эти самолеты успешно применялись советскими летчиками как бомбардировщики, разведчики и тяжелые истребители. Особенно велика была роль в морской авиации, в первую очередь, — в минно-торпедных полках.

Интересно, что будущий «Бостон» начал проектироваться в 1936 г. как чисто сухопутный штурмовик-бомбардировщик («модель 7А»). Его создатель Дж. Нортроп и не предполагал, что эту машину когда-либо будут использовать против кораблей. С 1939-го самолет пошел в серийное производство под маркой ДВ-7 в различных вариантах для ВВС армии США (как А-20), английской и французской военной авиации. Но все эти варианты также были чисто сухопутными.

Первыми обратили внимание на потенциальные возможности ДВ-7 в области ведения боевых операций на море голландские специалисты. В октябре 1941-го, уже после захвата немцами самих Нидерландов, правительство Голландской Ост-Индии (ныне Индонезия) заказало в США партию самолетов ДВ-7С. По выданному заказчиком заданию этот вариант должен был быть аналогичен строившемуся для Великобритании ДВ-7В, но получал возможность нести торпеду весом 907 кг. Она размещалась в нижней части бомбоотсека в полуоттопленном положении при снятых створках люка. ДВ-7С имел и морской спасательный комплект с надувной лодкой. Самолеты начали поступать в Ост-Индия уже после начала боевых действий на Тихом океане. 20 ДВ-7С в контейнерах прибыли на о. Ява вскоре после вторжения туда японцев. Полностью собрать успели всего один самолет, который принял участие в боях за остров, а остальные, целые или поврежденные, достались захватчикам как трофеи. Проверить торпедную подвеску ДВ-7С в реальном деле так и не удалось.

Опыт, приобретенный на ДВ-7С, использовали на модификации А-20С. Этот вариант, известный также как «Бостон» III, получил торпедную подвеску по типу ДВ-7С, ставшую впоследствии стандартной для всех модификаций.

А-20 применялись американской армейской авиацией против боевых кораблей и особенно транспортных судов (в основном на Тихом океане), но действовали при этом только пулеметным огнем, бомбами и ракетами. Флот США использовал ограниченное количество А-20 лишь для вспомогательных целей — как буксировщики мишеней. Береговое командование английских ВВС «Бостонов» вообще не имело.

А-20С составили основную часть первых партий бомбардировщиков, переданных союзниками СССР. Вместе с ними прибыло и некоторое количество ДВ-7В и ДВ-7С. Приемку «Бостонов» в Ираке советская миссия начала в феврале 1942-го. Уже в конце весны эти самолеты появились на фронте. Осенью того же года они вместе с другой модификацией, А-20В, пошли и по трассе с Аляски на Красноярск. Советская морская авиация впервые попробовала эксплуатировать «Бостоны» в начале 1943 г.

С января на «Бостопах» III начал действовать 37-й гвардейский минно-торпедный полк на Черном море. Он осуществлял из Геленджика налеты на Крым. Однако в роли бомбардировщика на море «Бостон» III, равно как и А-20В, в исходном виде использовать было трудно. Мешали два уже упоминавшихся обстоятельства: сравнительно небольшой радиус действия (дальность была 1380 км — меньше, чем у нашего Пе-2) и невозможность подвески крупных бомб, необходимых для поражения боевых кораблей. Поэтому «Бостоны» сперва использовались на флоте в основном в качестве разведчиков. Например, на Балтике 1-й гвардейский минно-торпедный полк в феврале

1943-го получил шесть А-20В, опробовал их... и сдал разведывательному полку. На Черном море «Бостонами» укомплектовали 1-ю эскадрилью 30-го отдельного разведывательного полка (а с лета 1943-го и 2-ю).

При переоборудовании в разведчик в бомбоотсеке монтировался дополнительный бензобак. Фотоаппаратура (камеры типов АФА-1, АФА-В, НАФА-13 и НАФА-19) ставилась в кабине стрелка-радиста и частично — в бомбоотсеке.

Первые «Бостоны», попавшие в авиацию ВМФ, позволили провести всестороннюю оценку возможностей этой весьма перспективной машины. На них же отработали основные переделки, повышавшие эффективность их боевого применения.

Наши летчики единодушно признали, что «Бостон» вполне отвечает требованиям современной войны. Бомбардировщик имел неплохую тяговооруженность, что обеспечивало высокую скорость, хорошую маневренность и вполне приличный потолок. Ему легко давались глубокие виражи с максимальным креном, он свободно летел на одном моторе. В советской инструкции по технике пилотирования «Бостона» указывалось: «Полет... с одним работающим мотором особой сложности не представляет». Учитывая слабую подготовку летчиков, ускоренно выпущенных из училищ в годы войны, очень важны были пилотажные качества самолета. Здесь «Бостон» был превосходителем — прост и легок в управлении, послушен и устойчив на виражах. По сложности пилотирования его оценивали на уровне нашего СБ. Взлет-посадка на американском бомбардировщике с трехколесным шасси были куда проще, чем на отечественном Пе-2.

Немаловажным для суровых условий советско-германского фронта являлись и эксплуатационные возможности «Бостона». Моторы «Райт» работали надежно, хорошо запускались, хотя в Заполярье замечали, что они весьма чувствительны к переохлаждению. Там на «Бостонах» ставили устройства для регулирования обдува цилиндров — лобовые управляемые жалюзи, похожие на те, что монтировались на Ил-4. Иногда замерзали механизмы управления шагом винта, что вынуждало утягивать втулки винтов съемными колпаками. При весьма интенсивной эксплуатации в СССР моторы не вырабатывали предписанный ресурс между переборками. Приходилось срывать поставленные американцами нормы (фирма гарантировала 500 часов) и менять поршневые кольца, поршни, цилиндры и подшипники. В карбюраторы «Стромберг» иногда из-за течи в соединениях фильтра попадал воздух — это приводило к остановке мотора в полете.

Американцы по сравнению с советскими конструкторами уделяли больше внимания комфорту экипажа. Кабина А-20 была просторна. И летчик, и штурман имели хороший обзор; они располагались в удобных креслах с бронезащитой. Наших пилотов поражало обилие приборов на сравнительно небольшой машине, в том числе гироскопических. Самолет имел полный набор современного навигационного и радиооборудования. У нас экипаж «Бостона» увеличил, добавив к стрелку-радисту отдельного нижнего стрелка.

В целом «Бостон» вполне соответствовал требованиям войны на советско-германском фронте. Основным недостатком этой машины было слабое оборонительное вооружение.

Вторым существенным недостатком у нас сочли небольшую бомбовую нагрузку (у всех ранних модификаций 780 — 940 кг), которая лимитировалась, однако не столько возможностями винтомоторной установки, сколько количеством бомбодержателей и размерами бомбоотсека. На А-20 не предусматривалась подвеска крупных бомб. Это вполне понятно: «лягистотки» никак не вписывались в концепцию самолета-штурмовика.

А-20С так же, как и «Бостоны» III, у нас сначала в воинских частях, а затем и в заводских масштабах переделывали, усиливая вооружение. Вместо шкворневой установки с двумя пулеметами калибра 7,62 или 7,69 мм монтировали отечественные башенные турели под крупнокалиберный пулемет УБТ, а иногда даже пушку ШВАК.

Такая переделка увеличивала вес самолета и лобовое сопротивление, за что приходилось расплачиваться потерей скорости (6 — 10 км/ч), а также уменьшением нормальной бомбовой нагрузки до 600 кг. Наиболее часто ставили турель УТК-1 с одним УБТ и прицелом К-8Т или ПМП с боезапасом 200

патронов. Снизу монтировали локую установку от Пе-2 с прицелом ОП-2Л и запасом 220 патронов. Такой вариант выпускал московский авиазавод N 81, специализировавшийся в годы войны на ремонте и доработке иностранных самолетов. Всего подобным образом переделали около 830 бомбардировщиков (включая А-20С ранних серий, о которых будет рассказано дальше). Иногда параллельно на машинах типов «Бостон» III и А-20С меняли и носовые пулеметы на советские УБК. Стоявшие на некоторых самолетах пулеметы в мотогондолах обычно снимались.

Американские бомбодержатели переделывали, чтобы подвешивать наши бомбы без переходников, а затем вообще ставили советские держатели Дер-19 и КД-2-439 и кассеты КБМ-Су-2, что позволило увеличить бомбовую нагрузку.

Наибольшее количество предложений о переделках касалось ДВ-7С, который официально по всем документам проходил как торпедоносец. На нем впервые внедрили наружную подвеску двух торпед с помощью так называемых торпедных мостов (эту работу осуществил уже упомянутый завод N 81) и дополнительные бензобаки емкостью 1036 л в бомбоотсеке (их предложили на Балтике). Эти две характерные черты потом появились на всех «Бостонах» мино-торпедной авиации.

Этим, конечно, не исчерпывалось все многообразие инженерной выдумки, приложенной на флотах к модернизации американских бомбардировщиков. Так, на севере ДВ-7С переделали в штурмовик, очень сходный с «тангшпитом» — «канонеркой» на базе А-20А, применявшейся американцами на Новой Гвинее. Много было различных учебных вариантов с двойным управлением.

Резкое расширение применения «Бостонов» на море произошло после поступления в СССР модификации А-20G. Это был чисто штурмовой вариант без места штурмана в носу, замененного батареей из четырех 20-мм пушек (на G-1) или шести 12,7-мм пулеметов (на всех последующих G и H). Львиная доля самолетов модификаций G, H ушла в Советский Союз, начиная с практических всех А-20G-1. Эти машины переправлялись как через Аляску, так и через Иран. А-20G-1 получил, например, 1-й гвардейский мино-торпедный полк.

Место штурмовика в нашей авиации прочно занял Ил-2, а А-20G оказался вытеснен в другие области применения. Для выполнения не предусмотренных конструкторами функций машину приходилось тем или иным способом дорабатывать.

Особое место занимал «Бостон» в роли торпедоносца, миноного заградителя и топмачтовика. За годы войны он стал, пожалуй, основным самолетом нашей мино-торпедной авиации, серьезно потеснив Ил-4.

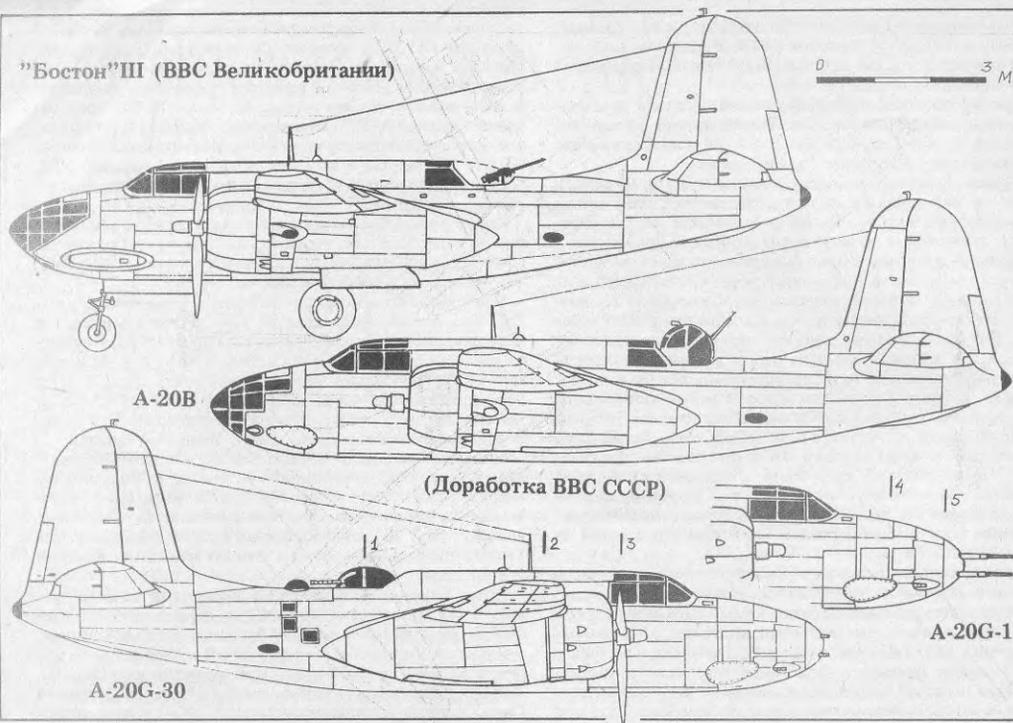
«Бостоны» состояли на вооружении мино-торпедной авиации всех флотов. На Севере на них летал 9-й гвардейский мино-торпедный полк, на Балтике — 2-й гвардейский и 51-й, на Черном море — 13-й гвардейский. А 36-й мино-торпедный полк сперва перебазировался с Черного моря на Северный флот, а затем в августе 1945 г. — в состав ВВС Тихоокеанского флота.

При переделке А-20G в торпедоносец так же, как и в разведчик, в бомбоотсеке устанавливался дополнительный бензобак, что позволяло примерно уравнивать дальность «Бостона» и Ил-4. В носовой части иногда делали штурманскую кабину. Второй распространенный вариант имел место штурмана за задней стрелковой точкой. Для штурмана прорезались боковые окна, а сверху над ними находилась небольшой прозрачный купол. Надо сказать, что такое размещение места штурмана было не очень удобно из-за сильно ограниченного обзора. При этом стандартная носовая часть А-20G сохранялась. В атаке такие машины обычно пускали первыми для подавления зенитного огня кораблей. Иногда штурман располагался сразу же за пилотской кабиной в лежачем положении.

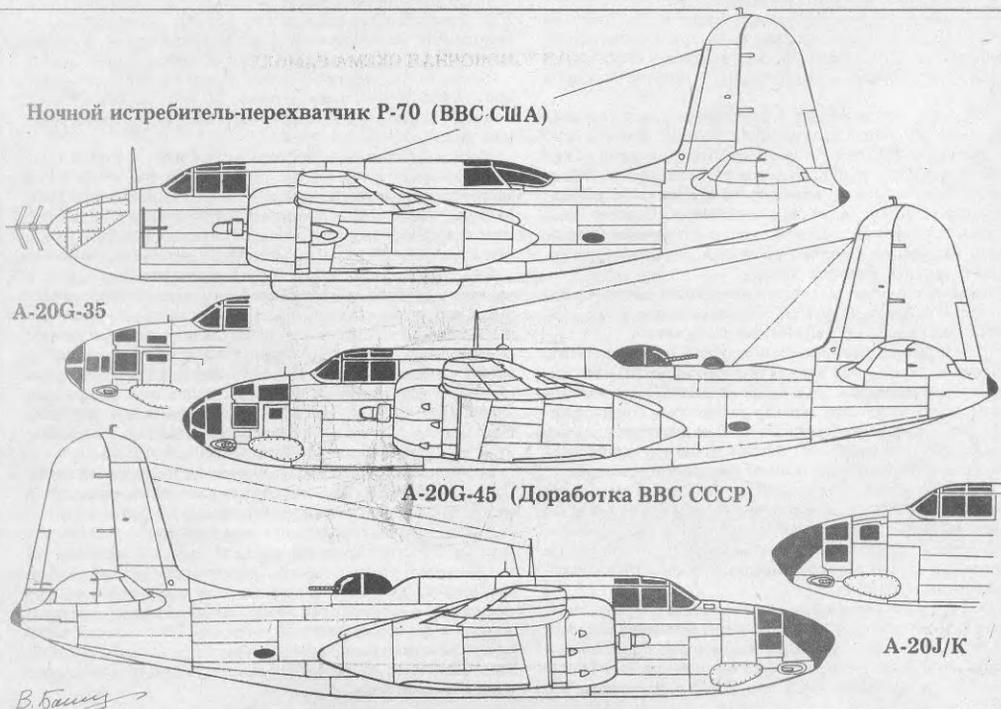
Для того, чтобы самолет мог нести торпеды, на бортах слева и справа в нижней части фюзеляжа под крылом ставились так называемые торпедные мосты. Они представляли собой двухтавровую балку (часто сваренную или склепанную из двух швеллеров) с деревянными обтекателями на концах, прикрепленную к фюзеляжу системой подкосов. Теоретически таким способом можно было брать две торпеды (и на близкие расстояния с крепкого грунта так иногда летали), но обычно вешали одну с правого борта.

"Бостон" III (ВВС Великобритании)

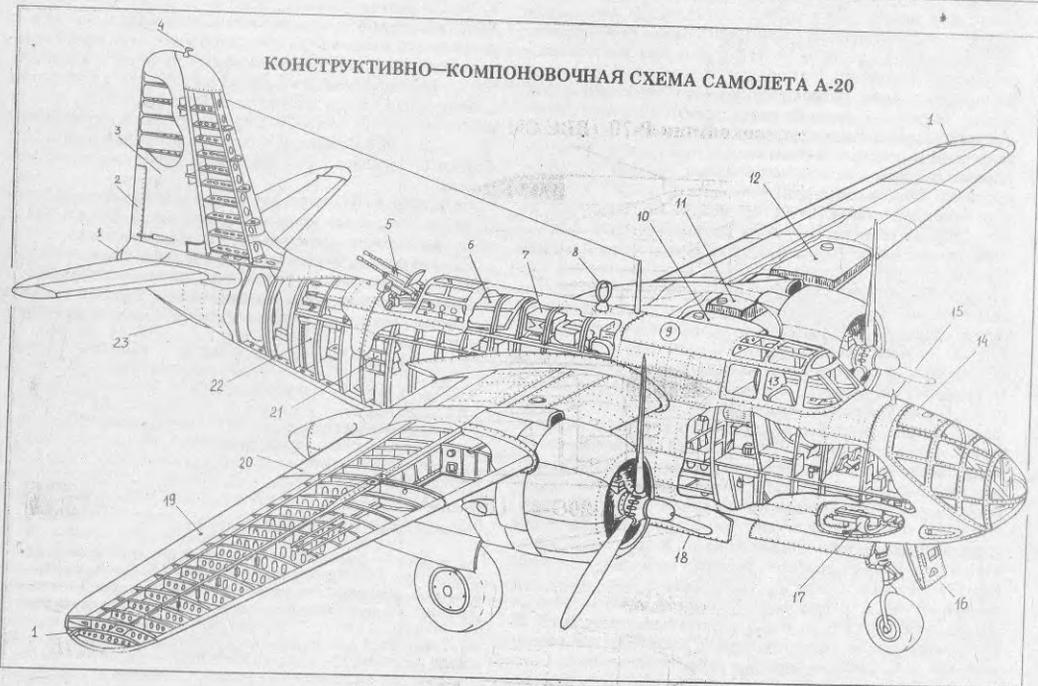
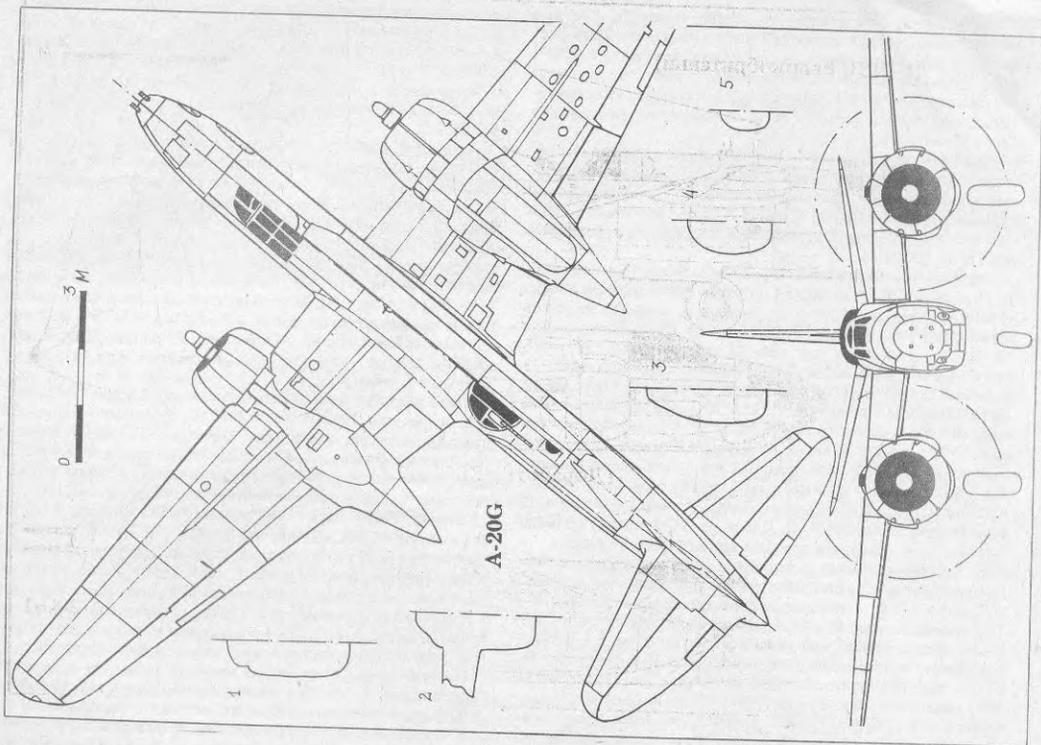
0 3 М



Ночной истребитель-перехватчик Р-70 (ВВС США)



В. Балуев



Торпедные мосты делали как прямо в частях, так и в различных мастерских. Американские подкрылки бомбардировщиков в этом случае снимались. Пробную переделку А-20G-1 в торпедоносец выполнили весной 1943 г. в Москве на заводе N 81 на одной из машин, полученных 1-м гвардейским миноторпедным полком (самолет А. В. Преснякова, впоследствии Героя Советского Союза).

На торпедоносных А-20G советские морские летчики одержали много побед. «Бостоны» обычно действовали в качестве так называемого «низкого торпедоносца» — они сбрасывали торпеды на дистанции 600 — 800 м от цели с высоты 25 — 30 м — с бреющего полета. Скорость самолета при этом равнялась примерно 300 км/ч.

Такая тактика была весьма эффективна. Например, на рассвете 15 октября 1944 г. авиация Северного флота нанесла массированный удар по одному из немецких конвоев: 26 судов прикрывали семь вражеских истребителей. Первыми атаковали 12 Ил-2, затем через час еще 12 штурмовиков. За ними последовала третья волна — 10 А-20G в сопровождении 15 истребителей. Несколько судов были потоплены. Дело завершила четвертая волна. Десятку А-20G вел командир 9-го гвардейского полка подполковник Б. П. Сыроматинский. Его самолет был подбит немцами, но на горящей машине Сыроматинский поразил транспорт, который вскоре взорвался. Советский торпедоносец упал в море: весь экипаж по смертно удостоили звания Героев Советского Союза. Подобным образом 22 декабря 1944 г. самолет В. П. Носова из 51-го полка подожгли при заходе на немецкий корабль: герои пошли на таран...

На торпедных мостах можно было подвешивать также авиационные мины и бомбы крупных калибров. Таким способом А-20G в июле 1944 г. поставили с воздуха в устье Даугавы и в Таллинском заливе 135 мин, в основном магнитных, типа АМГ. А-20G брал две такие мины весом по 500 кг. Такие же минные постановки проводились, например, под Кенгсбергом. На наружной подвеске можно было нести по одной бомбе ФАБ-500 с каждого борта или даже ФАБ-1000, но последний вариант применялся довольно редко. Целями для бомб «Бостонов» морской авиации обычно были корабли и портовые сооружения. Так, в августе 1944 г. А-20G из состава 2-й гвардейской мино-торпедной дивизии участвовал в налете на Константу. Ударная группа состояла из 60 Пе-2 и 20 А-20G. В итоге были потоплены миноносец, танкер, две подводные лодки, пять торпедных катеров; повреждены эсминец, вспомогательный крейсер, еще три подводные лодки, транспорт и плавающий док, взорван склад горюче-смазочных материалов, уничтожены ремонтные мастерские. В июне того же года подобный комбинированный удар летчики-североморцы нанесли по порту Киркенес. Там совместно действовали Ил-2, А-20G и истребители-бомбардировщики Пе-3 и «Киттихоук». Приходилось бомбить также минные заграждения и противолодочные сети.

На торпедоносцах 1-го гвардейского полка устанавливались первые советские бортовые локаторы, предназначенные для обнаружения морских надводных целей, типа «Гнейсе-2М». По предложению старшего инженера ВВС Балтийского флота по радиолокации А. А. Бубнова на пяти машинах смонтировали РЛС, полученные со складов флота. Сначала их опробовали на Ладоге: берег обнаруживался за 90 км, а баржа с буксиром — за 20. Первый боевой вылет совершил 15 октября 1944 г. командир полка Герой Советского Союза И. И. Борзов. В условиях плохой видимости радиолокатор позволил найти в Рижском заливе группу из трех немецких кораблей. Прицеливаясь по экрану локатора, экипаж выпустил торпеду и потопил транспорт водоизмещением 15 000 т, груженный боевой техникой. Впоследствии таким образом потопили еще несколько судов.

В море «Бостоны» охотились не только за надводными кораблями, но и за подводными лодками. К примеру, 22 марта 1945-го два А-20G потопили немецкую субмарину. На счету Героя Советского Союза Е. И. Францева были даже две подводные лодки — одну он уничтожил 21 января 1944-го, а другую — 4 апреля того же года. Способы были различны: А. В. Преснякову удалось потопить лодку в надводном положении торпедой, а И. Сачко — бомбой с топмачтового захода.

Последний способ (сброс бомб у поверхности воды с последующим рикошетированием в борт) применялся А-20G, пожа-

луй, чаще, чем торпедометание. С дистанции 5 — 7 км самолет начинал разгон, затем открывал пушечно-пулеметный огонь, чтобы ослабить противодействие зенитчиков. Сброс производился всего в 200 — 250 м от цели. Такой прием использовали и американские летчики на Тихом океане, но там обычно наносили удар бомбами сравнительно небольших калибров — до 227 кг.

Наверное, наиболее известный пример удачных действий советских топмачтовиков — потопление немецкого крейсера ПВО «Ниобе». 8 июля 1944 г. он стоял в финском порту Котка. В налете участвовали полк пикировщиков и две пары топмачтовиков А-20G из 1-го гвардейского мино-торпедного полка. Каждый из «Бостонов» нес по две бомбы ФАБ-1000. Первыми атаковали пикировщики: в крейсер попали две бомбы. Затем зашла первая пара А-20G «тысячекилотонмавки» врзались в «Ниобе», и он затонул. Вторая пара развернулась на стоявший рядом транспорт и поразила его. Кроме «Ниобе» на счету топмачтовиков Балтики — линейные крейсера «Шлезен» и «Принц Ойген», вспомогательный крейсер «Орион», много эсминцев и транспортов.

Часто топмачтовики действовали вместе с торпедоносцами. Так, в феврале 1945 г. 14 А-20G из 8-й мино-торпедной дивизии севернее Косы Хель атаковали немецкий конвой. Бомбами и торпедами они утопили четыре транспорта и тральщик. Такое взаимодействие осуществлялось не только в больших группах, но и при «свободной охоте» парами. Например, 17 февраля 1945 г. пара топмачтовиков — торпедоносец, которую вел капитан А. Е. Скрыбин, пустила на дно Данцигской бухты транспорт в 8000 т и сторожевик. Известен даже случай топмачтового удара по цели на суше. В июне 1944 г. перед наступлением советских войск потребовалось разрушить находившуюся в тылу у немцев плотину на р. Свирь. Совместными усилиями топмачтовиков А-20G, Ил-4 с морскими минами и штурмовиков, подавивших зенитные средства, она была взорвана.

Последние бомбы во второй мировой войне, по-видимому, сбросили пять А-20G 36-го мино-торпедного полка, 18 августа 1945 г., разрушившие железнодорожный мост в Корею.

У нас «Бостоны» продержались на вооружении дольше, чем в США и Великобритании. Всего за 1942 — 1945 гг. авиация ВМФ получила 656 иностранных торпедоносцев, которые к концу войны составили 68 процентов мино-торпедной авиации. Если отбросить 19 английских «Хампленов», то все остальное — «Бостоны» разных модификаций. Уже после завершения кампании на Дальнем Востоке части морской авиации продолжали заменять Ил-4 на А-20. Так, осенью 1945 г. перевооружили 2-ю мтад на Камчатке. В первые послевоенные годы А-20G бесспорно являлись основным типом торпедоносца на всех флотах.

На Балтике А-20G встречались еще в 1950 г. 9-й гвардейский полк на Севере, уже летая на реактивных Ту-14, до 1954 г. сохранял законсервированный комплект «Бостонов».

Один «Бостон», извлеченный со дна моря, имеется в музее ВВС Северного флота: к сожалению, он не отреставрирован.

Для советских летчиков «Бостон» остался в памяти как один из лучших самолетов, поставлявшихся нам в годы войны союзниками.

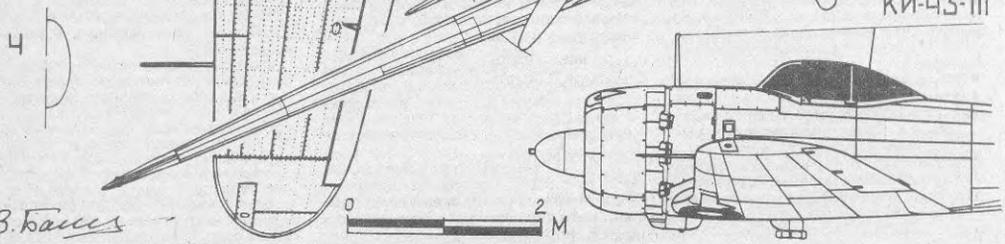
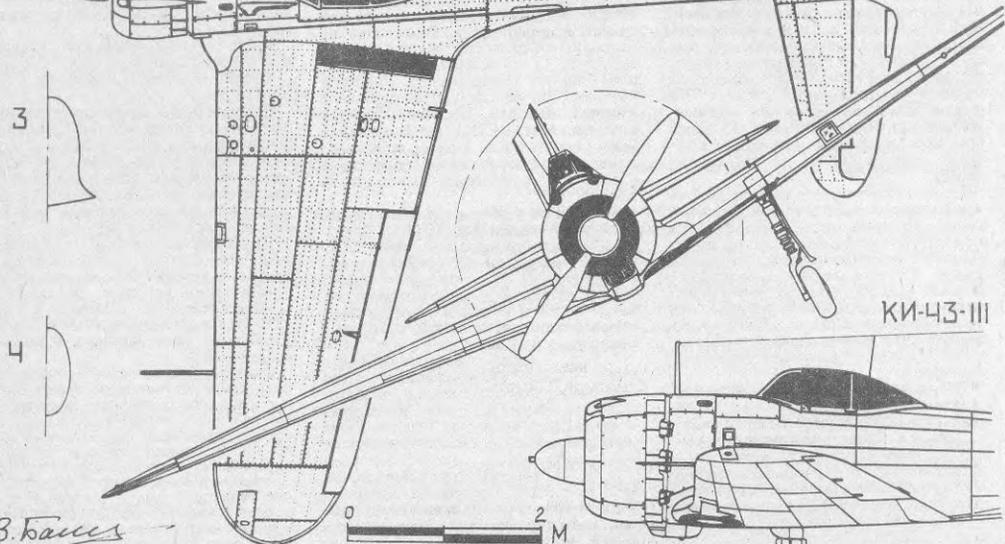
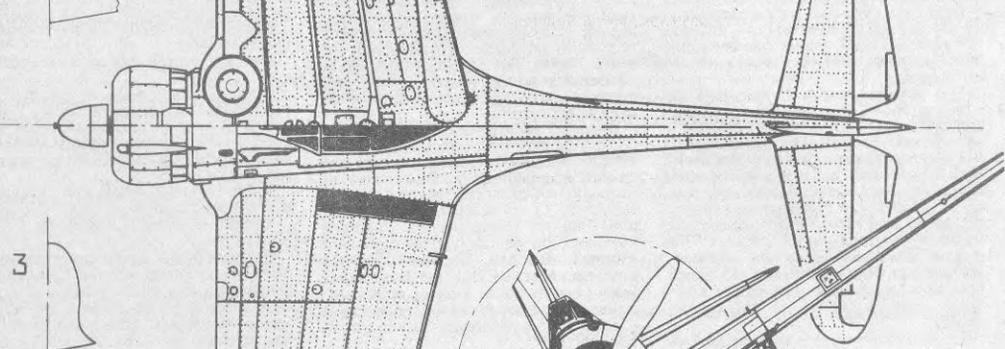
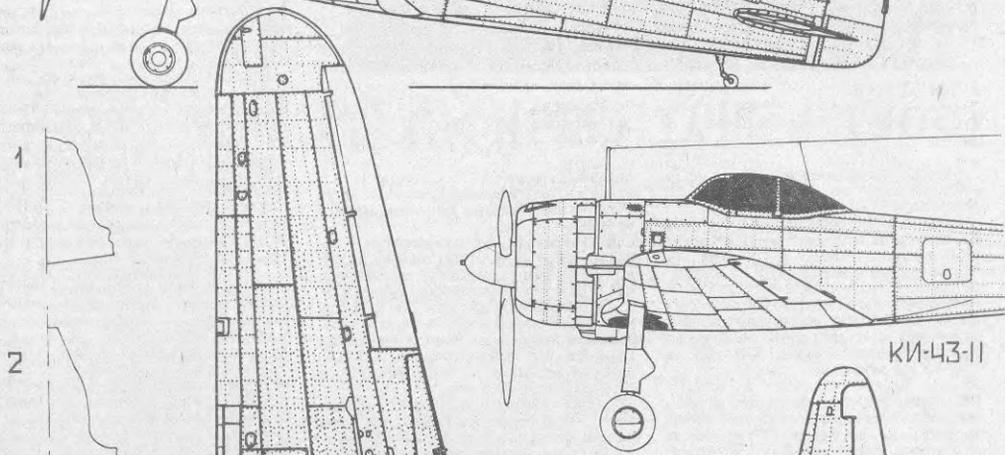
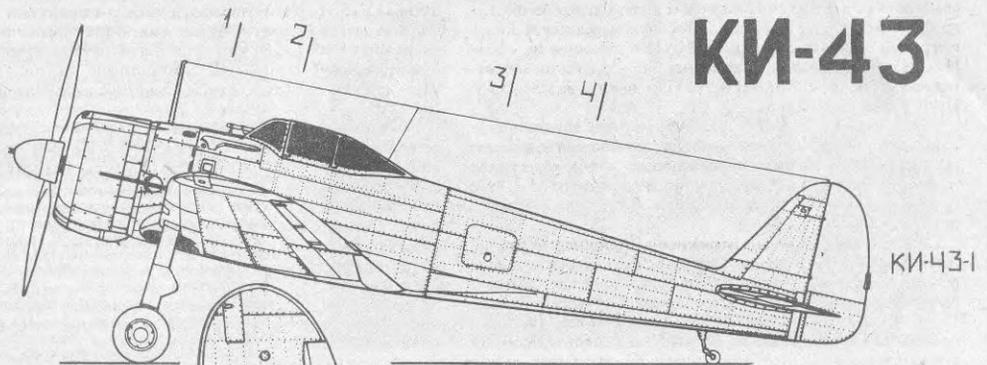
#### НА СНИМКАХ:

1. Удар по морской цели.
2. Последние секунды жизни «Бостонов».
3. Вынужденная посадка.
- 4, 5. А-20G ВМФ СССР.

#### Подписи к компоновочной схеме

1 — АНО, 2 — триммер руля направления, 3 — руль направления, 4 — трубка Питго, 5 — оборонительные пулеметы в боевом положении, 6 — обтекатель пулеметной установки в убранном положении, 7 — радиооборудование, 8 — рамка радиолокатора, 9 — лок пилотской кабины, 10, 12 — топливный бак, 11 — маслобак, 13 — бронеспинка кресла пилота, 14 — аварийный лок штурмана, 15 — прицельный визир, 16 — лок кабины штурмана, 17 — курсовой пулемет, 18 — створка бомбоотсека, 19 — элерон, 20 — закрылок, 21 — магазины к пулеметам, 22 — бронеплита, 23 — посадочная пята.

# КИ-43



*B. Baucus*





## Лев БЕРНЕ СТОИТ У ВРАТ СЕРТИФИКАТ

Членом редакционного совета «КР» назначен Валентин Васильевич Сушко. Представляем его читателям.

Родился в Днепрпетровске, окончил Киевский институт инженеров гражданской авиации. Работал в ГосНИИ ГА, одновременно учился в МГУ на математическом отделении для инженеров. В НИИ ВВС прошел подготовку как испытатель. (До 1967 года все государственные испытания всех самолетов независимо от типа проводили в ГосНИИ ВВС, с 1967-го все испытания гражданских самолетов начали проводить в ГосНИИ ГА). Сушко тут много работал на различных должностях — из них 15 лет «гонял» технику на крайние режимы, в том числе по отказным ситуациям. Как сам считает, одно из самых удачных дел в его жизни — Ту-134: все предпринял тогда он, руководитель испытаний, чтобы поставить машину на крыло. Они и сегодня на линиях аэрофлота.

Был заместителем А. С. Яковлева. За создание Як-40 стал лауреатом Ленинской премии. Он же — эксперт ИКАО по летной годности (ИКАО — международная организация гражданской авиации). Ну и, конечно, Валентин Васильевич спортсмен, еще с юношеских лет. Был авиамоделистом: в 1947 году на Украине установил республиканский рекорд для моделей планеров. Летать начал в 1952 году в Киевском аэроклубе «Чайка». Прошел все виды планеров. Его хорошо помнят в Центральном аэроклубе в Тушине, мастера спорта по планерному спорту.

Мечтой жизни было — стать летчиком-испытателем, но таких достаточно, а вот инженеров-испытателей почти нет. Он и стал им, кроме того, читал лекции летчикам, говорил с ними, конечно, на «одном языке», что очень важно. Особенно пользовались успехом, понятно почему, лекции о полетах на крайних режимах и об особых случаях в полете. Написал несколько книг: «Аэродинамика турбовинтовых самолетов» выдержала несколько изданий.

Сушко немного преподавал на кафедре безопасности полетов МИИГА. И сейчас наука беретит душу: вместе с ректором МАИ А. Матвеевко планируют срочно создавать кафедру сертификации и нормирования летной годности: специалистов нет. Забота понятна. Ведь Сушко теперь человек Его Величества Регистра, то есть в 1983 году пришел в Госавианадзор СССР заместителем председателя

Госавиарегистра СССР. С начала 1992 г. назначен председателем Госавиарегистра Межгосударственного авиационного комитета.

Да, все службы сертификации на заводах и в ОКБ не укомплектованы, до сих пор ею серьезно в стране не занимались. Система начала создаваться только в 1973-м. Госавиарегистр состоял при Госавианадзоре, входившем в МГА. Начала складываться какая-то система норм летной годности. Но международного признания она не имела: не было ни одного соглашения на этот счет.

Для примера: американцы имеют более 30 соглашений о признании норм летной годности зарубежными партнерами, — рассказывает Валентин Васильевич. — Более того, у нас случилось, когда лучшие образцы авиационной техники получали западные сертификаты, не имея... своих. Это Ил-18, Як-40. Як-40 вообще стал первым самолетом, который получил несколько сертификатов в западных странах.

Реальная независимая работа пошла после создания Госавианадзора СССР в 1986 г., туда Госавиарегистр вошел как самостоятельный орган. Подписали соглашения с Францией, Италией, Чехословакией. С провозглашением России пришлось все делать сначала. Дорого и хлопотно, но подписаны соглашения с Англией, Канадой, Израилем. Ведется серьезная работа с США, наиболее сложная и ответственная. Американский сертификат стоит дороже на международном рынке, а нам он нужен для экспорта техники.

— Когда мы говорим о системе сертификации, — вспоминает Сушко с благодарностью, — то называем фирму Ильюшина. Именно там мы обкатали сертификацию типа.

А как же обстоит дело с сертификацией новых фирм и компаний, других конструкторских организаций, о которых слышите сейчас повсюду?

— Увы, — вздыхает Валентин Васильевич, — лишь акционерное общество «Авиатика» для малой авиации сыграло ту же роль, что и ОКБ имени Ильюшина — для тяжелых самолетов. Выдан первый сертификат. Что касается остальных, есть и серьезные, но...

В СССР конструкторские организации не сертифицировались. Второстепенные фирмы прекратили существование — остались «гранды»: Туполев, Ильюшин, Яковлев и так далее.

Теперь Авиарегистр столкнулся просто с огромным числом организаций, стремящихся делать авиационную технику. Тут стали вместе с Росавиатрансомозом разбираться, что они из себя представляют. И быстро выяснили: многие состоят из трех человек: директор, спонсор и бухгалтер. Они нанимают чужих конструкторов, расчетчиков и по существу не являются авиационной фирмой.

— Тогда вместе с Управлением авиационной промышленности России пришли к такому выводу: мы выдадим сертификаты исторически сложившимся фирмам-«грандам» на право проектирования гражданской авиационной техники на основании многолетнего положительного опыта при выполнении ими некоторых условий, в том числе наличия развитой службы сертификации, подчиненной руководителю фирмы, — делится новым в новом деле Сушко. — Для всех остальных разработали комплекс требований и договорились, что проверим эти фирмы силами наших научно-исследовательских институтов: ЦАГИ, ЛИИ, ЦИАМ, НИИ ГА, ИИАТ и другими. И вот, когда начали проводить проверку, многие фирмы стали потихоньку исчезать. Иные продолжают уклоняться от сертификации и умудряются выпускать на серийных заводах летательные аппараты. Это недопустимо. Сушко просит опубликовать его обращение:

— Я хотел бы предупредить всех предпринимателей, всех директоров заводов: имейте в виду — это незаконная деятельность. Верно — завод самостоятельно может строить что угодно. Но самолет не будет продаваться без сертификата типа, то есть документа, удостоверяющего, что этот тип воздушного судна удовлетворяет нормам летной годности, требованиям безопасности полета, защиты окружающей среды, эмиссии и шума двигателя. А комфорт экипажа и пассажиров, трудоемкость технического обслуживания не являются предметами государственного регулирования.

Что ж, современное предупреждение!

Кстати, в мире осталось три системы нормирования и сертификации: созданная в 1926 году северо-американская, которая представляет федеральную авиационную администрацию США — ее нормы разные FAR.

Вторая система объединяет европейскую администрацию — YAA.

Третья — нормы и правила СССР (бывшего).

Все национальные системы сертификации практически исчезли. Сегодня нет ни французских, ни австралийских норм. Остаются кое-где национальные, там, где еще не появились общевропейские. Но практически самолеты (вертолеты, двигатели и т. д.) сертифицируются сейчас по общевропейским нормам.

Не смотря ни на что, у нас удалось сохранить единый сертификационный процесс в рамках Межгосударственного авиационного комитета, положение о котором подписали в Минске в конце 1991 года все республики СССР кроме Прибалтики (хотя Латвия и Эстония — наблюдатели).

Сейчас наша система сертификации получила международное признание. В прошлом году сертификат получил Ан-124 «Руслан», который создавался как военно-транспортное судно и из-за того, что не имел гражданской сертификации, не мог летать за рубежом в соответствии с Чикагской конвенцией. (Государственное воздушное судно не имеет право заниматься коммерческой эксплуатацией, а если имеет право на это, то должно иметь сертификат типа). Это была боль-

шая работа, в результате которой провели некоторые доработки машины. Самолет с наименованием Ан-124-100 получил сертификат.

Те же, кто не прошел доработки, сертификата не имеет и летать за рубеж не может.

Завершена сертификация Ил-96-300. При этом возникли требования к изменению авионики. Все сделали как нужно, и сейчас машина сертифицируется в США (американские летчики дали ей очень высокую оценку). Сертифицирован в Авиареестре самолет Боинг-737 в связи с тем, что компании Украины, органы государства Содружества берут его в аренду.

Но несколько сложнее с продажей авиатехники: тут нужен наш сертификат и взаимное признание норм летной годности. Так, Боинг-747 выпускается в двух модификациях: для Америки и Европы (по системам управления, по прочности и др.). Идет процесс сближения норм, но разница какая-то остается из-за особенностей эксплуатации (например, качество наших аэродромов вызывает ужесточение норм прочности при движении воздушного судна по земле). Для аэробуса А-310 в связи с этим ввели ряд ограничений на посадки. И если мы хотим, чтобы было как «у них», надо и аэродромы приводить в порядок.

Конечно, читателей интересуют легкие самолеты. Так вот, на них наконец сделали современные нормы. При совете Авиационного Регистра есть исполнительный комитет, который формирует такие нормы по результатам деятельности рабочей группы. Вопрос о создании серийных легких самолетов (спортивных, учебных, сельскохозяйственного назначения и т.д.) нормированием полностью обеспечен. Закачивается разработка норм на сверхлегкие самолеты.

По самодельным летательным аппаратам надо заимствовать опыт Запада. То есть для продажи САА должен соответствовать всем нормам (процедуру можно несколько упростить) — безопасность должна быть записана! А «для себя» можно летать и с риском. Строй себе любой летательный аппарат, желательнее в рамках общественной организации (например, РОСТО, ФЛА). А как летать? В Америке продаются карты воздушного пространства, где указаны запретные зоны и высоты. У нас, к сожалению, таких нет. Но все равно летать можно, но не создавать угрозу для других.

Для полетов с некоммерческими целями должна быть определенная свобода, и тогда экипаж должен знать, что в каком-то районе, до высоты 200-300 метров он может над своим огородом летать как ему вздумается. Но под страхом уголовной ответственности не должен брать на борт пассажиров, оказывать платные услуги.

Свободу творческой молодежи надо предоставить полную, но в строго очерченных рамках: сфера деятельности — воздушное пространство. Один должен быть запрет: нельзя заниматься коммерческой работой (пилотам-любителям вообще) на несертифицированном воздушном судне, несертифицированным экипажем, несертифицированным эксплуатантом, с несертифицированного аэродрома.

Если же какая-нибудь организация захочет строить воздушные суда для коммерческой эксплуатации, то она должна подать заявку на сертификацию разработчика. Его сертифицируют, тогда организация подает заявку на сертификацию своего воздушного судна, и оно получит сертификат. А вот тогда эксплуатант, также имеющий сертификат, посадит на

него летчика, имеющего сертификат коммерческого пилота, и на законных основаниях, летая по правилам гражданской авиации, можно зарабатывать деньги.

— Все остальное незаконно! — предупредил Сушко.

Вот «КР» дает рекомендации клубам: покупайте сравнительно дешевые планеры и самолеты «Авиатика». Правомерно ли такая рекомендация? Для спортивной работы — да, но пока не для коммерческой. Вот, если клубы получают сертификат эксплуатанта, а Регистр сертифицирует «Авиатику» как гражданское воздушное судно, например, в сельскохозяйственном варианте или для патрульной службы, тогда лучшей рекомендацией не найти.

— Хотя планерами мы, увы, пока не занимались, нормы на них имеются, — сетует Сушко-планерист.

Как член редсовета Сушко взялся на страницах журнала опубликовать не только наиболее важные документы, связанные с сертификацией, но и проекты некоторых материалов (возможно и дискуссионных). В частности, тех документов, где не установилось такое традици-

онное нормирование, как летная годность для тяжелых самолетов. Это в первую очередь нормы летной годности сверхлегких самолетов и, конечно, любимых планеров.

Есть предложение предоставить технической инспекции РОСТО некоторые сертификационные права для САА и самолетов, так как, строго говоря, давать такие права ФЛА незаконно. РОСТО является преемницей ДОСААФ, там сохранились инспекторские кадры, и есть смысл контроля над всей «мелкой» авиацией со стороны РОСТО.

Генеральный директор Акционерного общества «Авиатика» Игорь Пьянков, главный конструктор Казимир Жидовский, председатель Госавиарегистра России Валентин Сушко, заслуженный летчик-испытатель, Герой Советского Союза Владимир Гординов, заместитель генерального директора «Авиатики» Сергей Игнатов.

Вручается сертификат.

Сертификат № Р-9 от 17 февраля 1993 года — первый для малой авиации;

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА



АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР  
AVIATION REGISTER

## СЕРТИФИКАТ

CERTIFICATE

N Р-9

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ВЫДАН  
THIS CERTIFICATE IS ISSUED TO

АКЦИОНЕРНОМУ ОБЩЕСТВУ «АВИАТИКА»  
г. МОСКВА, РОССИЯ

УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО ДЕРЖАТЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО СЕРТИФИКАТА  
ПРИЗНАН В КАЧЕСТВЕ  
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THIS CERTIFICATE HOLDER IS RECOGNIZED AS

РАЗОБРАТЧИКА ЛЕТНЫХ ТРАДИЦИОННЫХ  
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

ПРИ УСЛОВИИ СОБЛЮДЕНИЯ ИМ ПРОЦЕДУР, НОРМ И СТАНДАРТОВ,  
УСТАНОВЛЕННЫХ АВИАЦИОННЫМИ ПРАВИЛАМИ.  
ON CONDITION OF HIS ADHERENCE TO THE REGULATIONS, PROCEDURES,  
AND STANDARDS ESTABLISHED BY AVIATION REGULATIONS

ДАТА И МЕСТО ВЫДАЧИ  
DATE AND PLACE OF ISSUANCE

17 февраля 1993 г.  
г. Москва

ПОДПИСЬ / SIGNATURE

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ  
АВИАРЕГИСТРА МАК

ДОЛЖНОСТЬ / TITLE



# СОТКАННЫЙ ИЗ НОВИЗНЫ



Самолет, который представлен на этих снимках, называется «Авиатика-МАИ-900». Другое, повседневное его прозвище, — «Акробат». 22 февраля 1993 года летчик-испытатель Леонид Лобас впервые поднял его в небо.

Наш разговор о новом спортивном летательном аппарате состоялся через день после полета в ЛИИ в опытном конструкторском бюро малоразмерной авиации. Главный конструктор Казимир Михайлович Жидовецкий рассказывает в своей обычной спокойной манере, за которой все же улавливается чувство удовлетворенности итогом длительной работы возглавляемого им коллектива:

— Это акробатический самолет чемпионатного класса, рассчитанный на летчика довольно высокой квалификации. Концепция такого самолета — его размеры, выбор нагрузки на квадратный метр площади крыла, тяговооруженность — вынашивалась нами давно. Замысел создания машины нового поколения требовал экспериментальной отработки ряда технических новаций. И это было реализовано.

Да, «Акробат» как бы соткан из новизны. В нем нашли применение около двадцати уникальных технических решений на уровне «ноу хау», защищенных авторскими свидетельствами. Вместе с этим его несомненным достоинством является то, что сделан он из самых обычных, освоен-

ных промышленностью конструкционных материалов, при высоких расчетных прочностных характеристиках.

В свое время авторитетный новосибирский институт, который курировал всю легкую авиацию, на основе исследований пришел к выводу, что сделать самолет с двигателем М-14-П легче 720 кг. теоретически невозможно. «Акробат» весит 715 кг.

На самолете будет использована система непосредственного управления подъемной силой. Она была применена на «Кванте» — первом детище нынешнего КБ, когда оно еще только складывалось как студенческое, но, формируясь, набрав силу, уже выдало вполне конкурентоспособный летательный аппарат.

Создатели акробатической техники непременно учитывают, что в чемпионатах на высшем уровне не доводится участвовать немногим. И все, кто выходит на суперпилотажа, — это люди четкой индивидуальности. У каждого своя манера, свое представление о рабочем месте летчика, об обзоре из кабины. Не случайно за рубежом подобные самолеты делаются нередко по методу «индпошива», то есть человек, материально состоятельный, может позволить себе заказать устраивающую лично его модификацию. У нас такой возможности нет. Поэтому в «Авиатике» постарались сделать «Акробат» возможно более универсальным, создав достаточно гибкую конструкцию, которая позволяет по своему усмотрению приспособить машину с учетом присущих индивидуальных возможностей пилотирующего.

Другая сторона вопроса. Тенденция развития высшего пилотажа такова, что требования постоянно меняются от чемпионата к чемпионату. Самолет, удовлетворяющий судейству на одном состязании мирового уровня, может оказаться неспособным отвечать требованиям следующего. ОКБ МА сделало конструкцию гибкой еще и в том плане,

чтобы она позволяла эксплуатанту реагировать на постоянно меняющиеся тенденции развития высшего пилотажа.

Самолет имеет прекрасную тяговооруженность. В пору испытаний он еще перетяжелен, неся на себе стокилограммовый груз контрольно-записывающей аппаратуры, всяких дополнительных и предохранительных устройств для испытаний и т.д. Когда же их не станет и будет снято ограничение с мощности двигателя, которое в первых полетах действует, — тяговооруженность превысит единицу. Это беспрецедентно!

Еще одна важная особенность «Акробата». Специалисты хорошо знают, что и на наших, и на зарубежных самолетах летчику немало неприятностей доставляет не очень гармоничное сочетание нагрузок на органах управления. Мало того, что на него действуют пилотажные нагрузки, ему еще приходится прилагать усилия для управления самолетом. Высокая управляемость «Акробатом» достигается при меньших затратах физических усилий.

Таков «Авиатика-МАИ-900». Оптимальное сочетание основных проектных параметров делает его, по убеждению создателей, одним из самых лучших акробатических самолетов в мире, что позволяет рассчитывать на качественно новый пилотажа, какого мировая практика еще не знала.

В последующем мы будем рассказывать об этой интересной машине.

Внимание аэроклубов и частных лиц! Акционерное общество «Авиатика» примет ваши заявки на производство и поставку самолетов по адресу: 125284, г. Москва, Ленинградский проспект, 33а, тел. 945-56-54. Факс 945-29-00.

На снимках:  
Летчик-испытатель Леонид Лобас.

«Акробат».

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА

## ПРЕДПРИЯТИЕ «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» ПРЕДЛАГАЕТ УСЛУГИ:

1. **ОПУБЛИКОВАТЬ В «КР» МАТЕРИАЛ** по платному заказу читателя. Для этого направьте на расчетный счет редакции 2000 рублей. Квитанцию и заказ — по адресу редакции. (Например, «Прошу рассказать о самолете Me-262» и т. п.). В случае невыполнения вашего заказа деньги будут возвращены. (Одна выплата за один заказ).

2. **РАССЫЛАТЬ ЖУРНАЛЫ.** Чтобы получить один экземпляр «КР», нужно перевести на расчетный счет редакции деньги в сумме: 70 руб. — II полугодие 1993 года; б) цена конверта — 12 руб.; в) деньги за отправку ценного заказного письма из Москвы в ваш адрес весом 100 г (узнайте цену в «своем» почтовом отделении), служба рассылки 40 руб за 1 экз.

Квитанцию об оплате и заказ номеров (можно будущих) присылайте в редакцию. Деньги посылайте на расчетный счет предприятия, на квитанции укажите, с какой целью посылаете эти деньги.

3. Если вы хотите получить интересующий вас материал (в том числе фото) индивидуально (без публикации в журнале), в личное пользование, перечислите на счет редакции 2000 рублей, квитанцию и заказ — на адрес редакции (1 выплата за один заказ).

4. Редакция располагает практически всеми авиажурналами мира. По вашей просьбе вышлем вам ксерокопии любого материала. Задаток — 1000 руб. Общий расчет — по себестоимости. Деньги на счет редакции, заказ — на адрес редакции.

5. **ВЫСЫЛАЕМ СЛАЙДЫ, ФОТО ПО ВАШЕМУ ЗАКАЗУ.** Для этого переведите на счет редакции задаток в сумме 1000 рублей (не менее 2-3 фото) и квитанцию — на адрес редакции. После этого вы получите запрос на оплату, в зависимости от реальной стоимости заказа. Оплатите и получите интересующие вас черно-белые или цветные фотографии. (Одна выплата за один заказ).

6. В редакции работает **АВИАЯРМАРКА.** Приносите, присылайте ваши книги, журналы, модели, детали, парашюты, другие любые товары. Называйте цену и адрес, куда вернуть вырученные деньги (конечно, все на договорных юридических началах).

7. На нашей ярмарке не только товары. **ПРИСЫЛАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ НА НАШИ СТЕНДЫ.** Размещение такого объявления на ярмарке редакции — 1000 руб., переведенные на расчетный счет, квитанцию к письму в редакцию приложить. Есть такие разделы: «Ищу работу», «Ищем работников», «Обмен» и т. д.

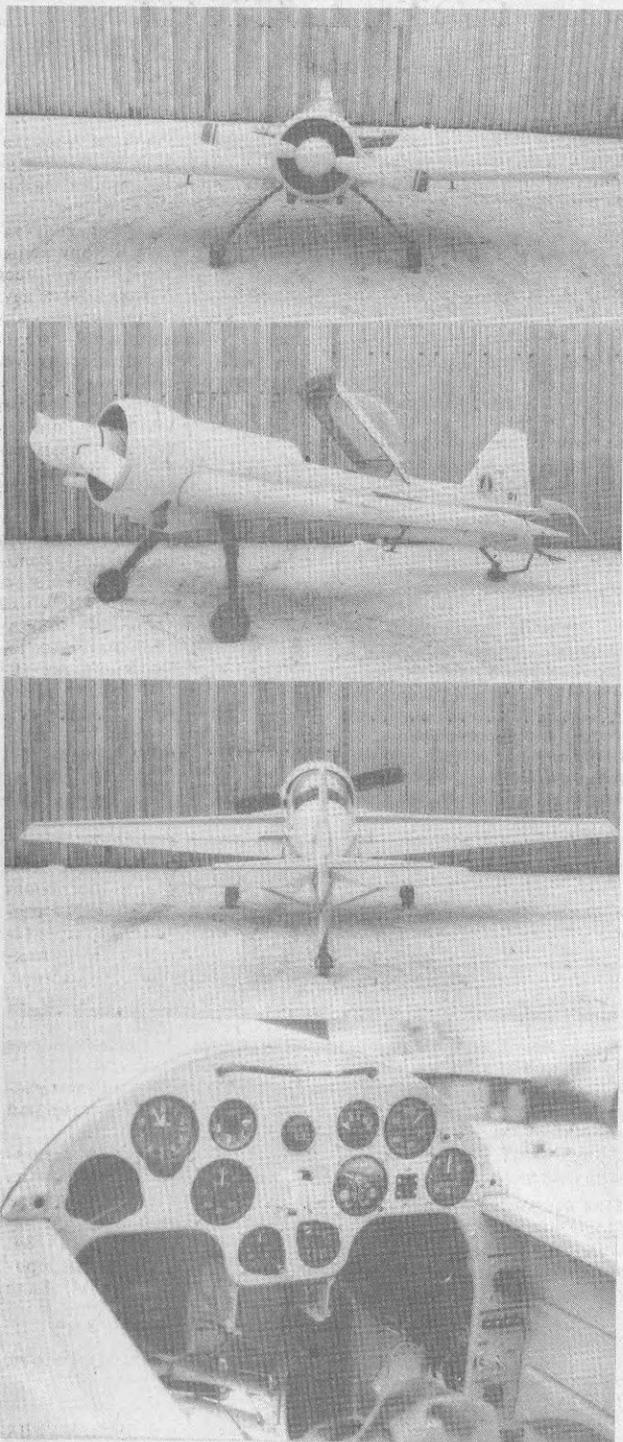
И несколько примечаний. К сожалению, мы не можем напечатать каталога товаров авиаярмарки, поскольку они очень быстро раскупаются, обмениваются и так далее.

У нас вы всегда купите «КР» и другие авиаиздания.

Как к нам приехать? Это знаменитые «три вокзала» у метро «Комсомольская» в Москве. Выход к Казанскому вокзалу, далее на ул. Новорязанскую, и чуть-чуть пройти до дома № 26.

### НАШИ РЕКВИЗИТЫ:

Расчетный счет № 700198 в коммерческом банке развития и реконструкции «Ирс», г. Москва, РКЦ ГУ ЦБ РФ МФО 201791, корреспондентский счет № 161544, ул. Тимирязевская, 26.





#### ФОТОХРОНИКА «КР»

У нас в гостях недавно побывали космонавты Игорь Волк, Жан Лу Кретьенн, Мишель Тонини. Теперь они тренируются в ЛИИ им. Громова: надо, чтобы техника по программе «Буран» нашла свое применение. Российско-французские планы здесь совпали.

На снимке: космонавт И. Волк, главный редактор «КР» С. Левинский, космонавт Жан Лу Кретьенн, первый зам. главного редактора А. Крижуненко, космонавт Мишель Тонини, зам. главного редактора А. Сорокин.

\*\*\*

И опять французы. Акционерное общество «Авнатика» и журнал «КР» посетили советник по оборонной технологии и промышленности при Посольстве Франции в России Жан-Поль Шово де Бошен (на снимке — в центре), торговый атташе Посольства Франции в Москве Оливия Афанесьефф и военновоздушный атташе при Посольстве Франции в России подполковник Грэг Алан.

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА



#### ФИРМА «АБРИКО»

для коллекционеров производит, продает, покупает, меняет

Всегда в ассортименте сотни наименований моделей самолетов, кораблей, пехоты, техники, а также исторические миниатюры, аксессуары.

Для коллекционеров отправка по почте, для оптовых покупателей — железнодорожным багажом или контейнером.

Информация о ценах и наличии — по запросу.

We offer to buy our models by post. By your inquiry we shall sent you condishens and catalogue in English.

Адрес: 352922, г. Новороссийск-22, а/я 438. «Абрико».

Телефон: (861-34) 3-82-52

Телекс: 279120 TEBCHNSU

Факс: (861-34) 2-40-45

#### «КР» НА УКРАИНЕ!

Там он оказался после буквально детективной истории. Украинская фирма «Купеческий Дом» взялась восполнить вакуум нашего журнала на Древней Руси, прислала за ним в Москву грузовик, но таможня Руси более поздней, или той, которой почему-то надо «возродиться» без своей прародинки, задержала 15 750 экземпляров «Крыльев Родины». Два дня мы обивали пороги российский таможенных инстанций. Заплатили пошлину.

Итак, адрес фирмы «Купеческий Дом»: 310022. Украина. г. Харьков, проспект Правды, д. 5, комн.223. Тел. (8-057-2) 329182.

#### «ВИРАЖ» НИКОГО НЕ ОБИДЕЛ

Читатели сообщили, что малое коммерческо-производственное предприятие из Киева (ул. Лысенко, 6) не выслало заказчикам книгу «Как стать пилотом-любителем». Мы, в свою очередь, сообщили, что МКПП не оплатило и свою рекламу в журнале. Единственное, что удалось установить, идя по его «следам», телефоны: 446-28-45 и 547-26-95 в Киеве. Но там автоответчик ничего не проясняет.

Случайно в список «проштрафившихся» попала фирма «Вираз». Да, читатель нам пожаловался, мол, не присылает обещанное. Но «Вираз» ликвидировал эту задолженность, за публикацию рекламы заплатил. Поэтому приносим «Виразу» извинения. Во имя восстановления репутации фирмы сообщаем: книги «Учебник инструктора СЛА», «Практическая аэродинамика дельтаплана» высылаются в срок. Справки по телефону 484-90-81, факс 484-96-63, в Киеве.

#### ДЕЛЬТАЛЕТЫ «ЧИБИС»

Фирма СЛА «Лилленталь» производит и реализует одно- и двухместные дельталеты «Чибис» и двухместные сверхлегкие самолеты ФЛ-32. Дельталеты семейства «Чибис» отличаются высоким аэродинамическим качеством и дизайном, простотой и легкостью в управлении, надежностью и удобством в эксплуатации.

Успешное соперничество на международных соревнованиях с аппаратами известных фирм «Совмос» и «Air Creations» подтверждают высокие летные характеристики «Чибиса».

#### И СНОВА НАШЕ «ЛОТТО»

Еще раз, дорогие друзья, попытайте счастья, как в №№1—3-93. Призы вас ждут. Для журнала же пусть будет хоть крошечный ручеек помощи. Напоминаем правила. Из 40 цифр надо отгадать 5. Написать их в клетках таблицы справа. Таблицу слева

— дублер — оставьте у себя для контроля. Обязательно укажите адрес куда выслать приз.

Наш адрес: 107066. Москва, ул. Новорязанская, 26, журнал «Крылья Родины» председателю комиссии Лепилингу А. В. На денежном переводе в 150 рублей пометьте «Лотто»-4.

5 из 40 <input type="text"/>	5 из 40 <input type="text"/>
ф.и.о. _____	ф.и.о. _____
адрес _____	адрес _____



## МОСАЭРОШОУ-92

МиГ-21 возрождается (см. статью «На пенсию не собирается»).

«Авиатика» — первый серийный отечественный личный самолет показал пилотаж, недоступный даже лучшим спортивным машинам. Вы можете его купить и опробовать сами (есть одноместные и двухместные машины, сельскохозяйственный вариант с оборудованием). Заказы по телефону 0-95-945-56-54 Факс. 945-29-00.

Фото Дмитрия ГРИНЮКА и Вячеслава ТИМОФЕЕВА

Фирма бомбардир-Ротакс известна во всем мире. Она производит лучшие малые авиационные поршневые двигатели. Двигатели «РОТАКС» применяются для любых СЛА, легких самолетов, амфибий, судов на воздушной подушке и

других транспортных средств. Удобно. Безотказно. Мировой уровень. Бомбардир-Ротакс назначила своим основным дистрибутором на территории Содружества Акционерное общество «АВИАТИКА».

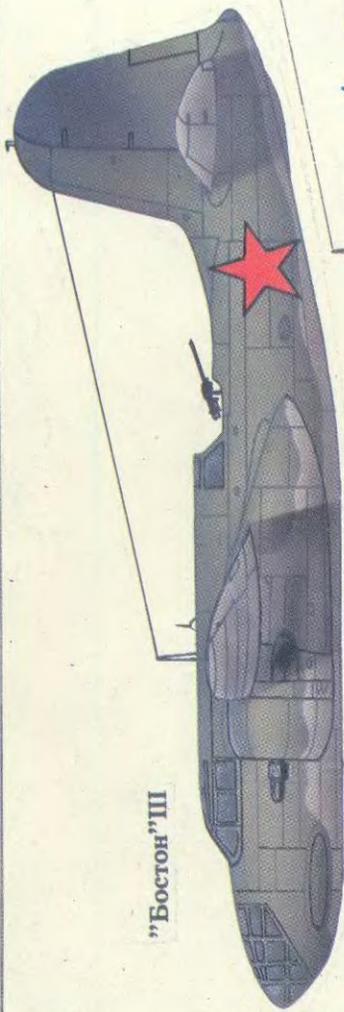
Здесь специалисты по эк-

сплуатации двигателей организовали сервисное обслуживание. Звоните, пишите тутчас! 124284. Москва, Ленинградский проспект, 33а, АО «Авиатика», тел. (095) 945-56-54 Факс (095) 945-29-00. Телекс 612542 POLET SU

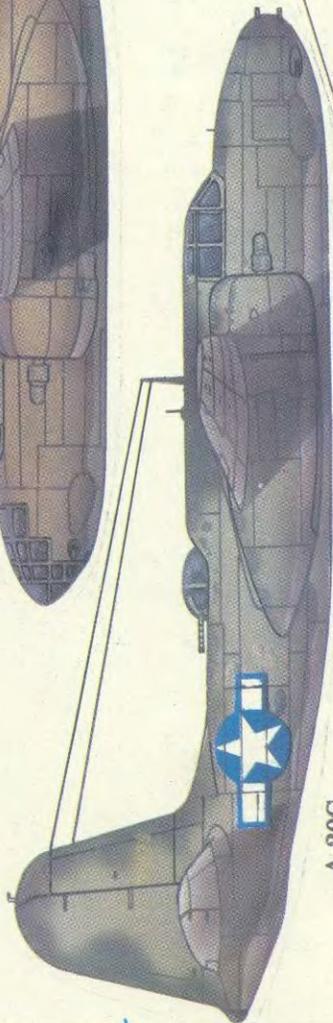


ИНДЕКС 70450

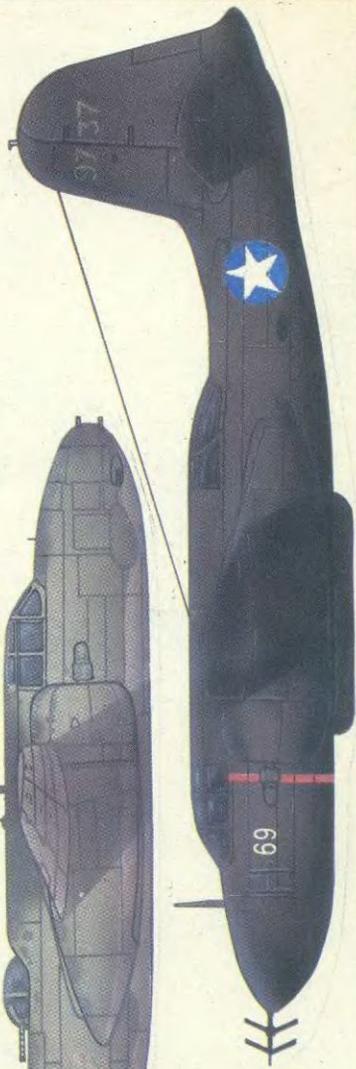
"Бостон" III



A-20B



A-20G



P-70

65-42

5