

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

# КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

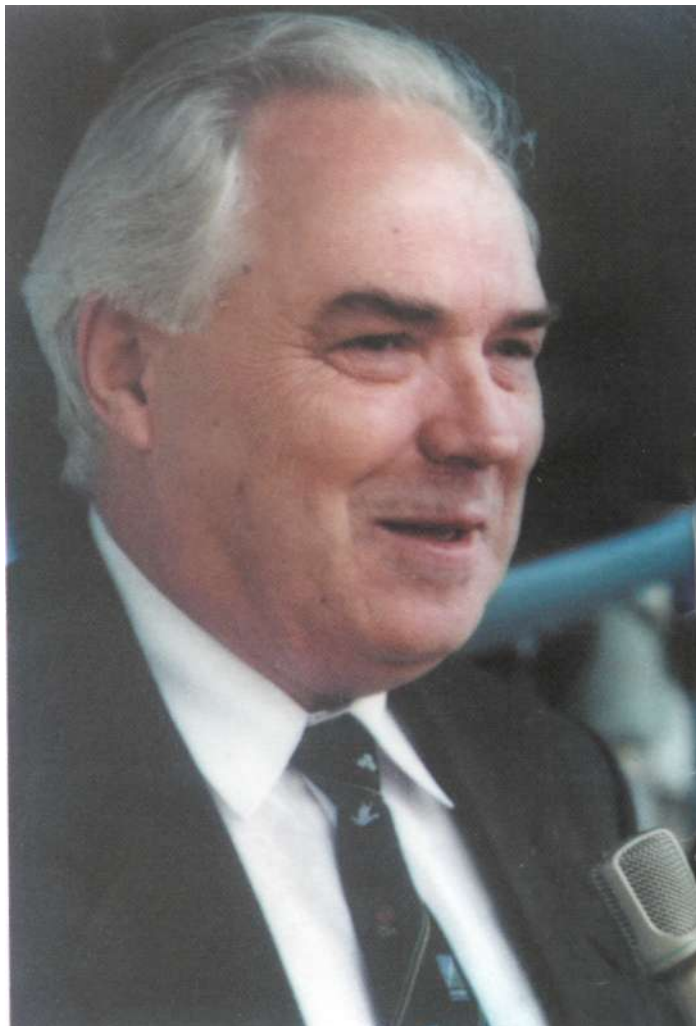
11.99







Истребитель Су-27 и Су-24М (внизу).  
Фото А.Михеева и В.Лаврова.



Генеральному конструктору ОКБ «Сухой»,  
Михаилу Симонову - 70 лет! (Чит. стр. 29).



Генеральный директор,  
главный редактор  
**А.И.КРИКУНЕНКО**

Редакционная коллегия:

**В.М.БАКАЕВ, Ю.А.БАРДИН,  
Л.П.БЕРНЕ, К.К.ВАСИЛЬЧЕНКО,  
Г.С.ВОЛОКИТИН, А.Н.ДОНДУКОВ,  
В.В.ЗАБОЛОТСКИЙ, В.И.ЗАУЛОВ,  
Л.П.КАЗИЕВА, АЯ.КНИВЕЛЬ,  
А.М.МАТВЕЕНКО, В.Е.МЕНИЦКИЙ,  
Э.С.НЕЙМАРК, Г.В.НОВОЖИЛОВ,  
Е.А.ПОДОЛЬНЫЙ, И.Б.ПЬЯНКОВ,  
Г.А.СИНЕЛЬЩИКОВ, В.В.СУШКО,  
В.М.ЧУЙКО, Н.В.ЯКУБОВИЧ**

(зам.генерального директора, главного  
редактора - редактор отдела)

Дизайн

**А.Э.ГРИЩЕНКО**

Пом.генерального директора

**Т.А.ВОРОНИНА**

Подписано в печать 5.11.99

Формат 60x84 1/8

Печать офсетная. Усл.печ.л 4,5

Тираж 4200. Заказ №4534

Цена по каталогу - 16 руб.

Розничная цена - свободная.

Адрес редакции: 107066. Москва,  
ул.Новорязанская, 26.

Проезд - метро "Комсомольская".

Телефон 207-50-54

ФАКС: 207-24-21

Электронный адрес: fisben @orc.ru

адрес страницы:

<http://www.aviation.org.ru>

Учредители журнала:

ООО "Редакция журнала "Крылья  
Родины", Центральный Совет  
Российской оборонной спортивно-  
технической организации (ЦС РОСТО)  
Журнал зарегистрирован в Министерстве  
печати и информации РФ.

Свидетельство о регистрации  
№01663 от 9.10.92 г.

Отпечатано в ИПК "Московская правда"  
123845. ГСП, Москва,  
ул. 1905 года, дом 7

На 1-й стр. обл. Ту-95МС - основ-  
ной стратегический бомбарди-  
ровщик России.

Фото Н.Якубовича.

#### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

	стр.
<b>Турбовинтовой гигант Ту-95</b>	<b>1</b>
<b>«Томагавк» в СССР</b>	<b>7</b>
<b>Плетеный бомбардировщик</b>	<b>10</b>
<b>Последний самолет Кочеригина</b>	<b>15</b>
<b>Ракетная система ПВО</b>	<b>17</b>
<b>Аргентинский сюрприз</b>	<b>19</b>
<b>Винтокрылая «Кобра»</b>	<b>23</b>
<b>Юбилей конструктора</b>	
<b>М.Симонова</b>	<b>29</b>



Николай ЯКУБОВИЧ

## МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ БОМБАРДИРОВЩИК

### Еще раз о Ту-95 и его модификациях

Политическое и военное противостояние между США и Советским Союзом, начавшееся после окончания Второй мировой войны, стало главным мотивом при принятии решения о создании межконтинентальных бомбардировщиков. Самым сложным вопросом оказался выбор двигателя. Опытный Ту-85 и Корейская война показали, что время самолетов большой дальности с поршневыми двигателями безвозвратно ушло. Остановить свой выбор конструктор мог лишь на ТРД и ТВД. Первый обеспечивал большие околозвуковые скорости, второй - большую дальность, недоступную реактивным самолетах середины 1950-х.

В связи с этим ОКБ-156 предложило создать дальний бомбардировщик с ТВД. А.Н.Туполев писал по этому поводу Сталину: "Появление у нас в Союзе отечественных турбовинтовых двигателей Кузнецова, прошедших государственные стендовые испытания, поставило на реальную почву возможность создания у нас дальних бомбардировщиков с турбовинтовыми двигателями. На основании проведенных расчетов выяснилось, что с турбовинтовыми двигателями бомбардировщик с разумной размерностью /не более 130-160 т/ можно получить со значительно большей дальностью, чем с реактивными и она может быть доведена до 14000-15000 км и даже 18000 км..."

Главный конструктор т.Кузнецов предлагает изготовить турбовинтовой двигатель мощностью 12000 л.с... Мы считаем, что тяжелый скоростной дальний бомбардировщик необходимо разрабатывать именно под эти двигатели".

Но от стендовых испытаний, до установки ТВ-12 на самолет был долгий путь.

Разработка самолета "95" началась в соответствии с постановлением Совмина от 11 июля 1951-го. Документом предписывалось создание машины под четыре спарки ТВ-2Ф или четыре ТВ-12 взлетной мощностью по 12500 э.л.с. В последнем варианте самолет должен был иметь максимальную скорость 920-950 км/ч на высотах 8000-9000 м, практический потолок

13000-14000 м, дальность 17000-18000 км, длину разбега 1500-1800 м, бомбовую нагрузку 5000 кг (нормальную) и 15000 кг в перегрузку. В ОКБ-156 непосредственную разработку будущего Ту-95 возглавил Н.Ба-зенков.

В машине предстояло совместить несовместимое - ТВД и крыло стреловидностью 35 град., рассчитанное на полет с околозвуковыми скоростями, но использованное лишь до числа  $M=0,79$ , при котором КПД соосных винтов падало с 0,88 ( $M=0,64$ ) до 0,78 при числе  $M=0,8$ . Десять процентов тяги - это заметное снижение скорости и потолка, так необходимых бомбардировщику 1950-х для ухода от противника. В основу компоновки фюзеляжа положили технические решения, проверенные на бомбардировщике Ту-85. В значительной степени сохранился состав вооружения и оборудования.

Осенью 1951-го заказчик утвердил эскизный проект, а год спустя, 12 ноября экипаж летчика-испытателя А.Д.Перелета выполнил на Ту-95/1 со спарками 2ТВ-2Ф первый полет. На этом прототипе удалось совершить лишь 17 полетов. В последнем из них в мае 1953-го произошла катастрофа. О гибели командира корабля Перелета, штурмана Кириченко, инженеров Чернова и Большакова написано много. Известна и причина катастрофы. Но разрушение одной из шестерен редуктора силовой установки - лишь следствие.

В январе и апреле 1951-го силовая установка проходила испытания в ГК НИИ ВВС, в ходе которых выявилась недостаточная усталостная прочность редуктора. Имело место, в частности, разрушение зуба правой шестерни вала редуктора двигателя. Силовая установка не выдержала 100-часовые стендовые испытания, о чем ВВС проинформировали разработчиков 2ТВ-2Ф и ОКБ-156. Однако последние не сделали нужных выводов, и результат испытаний Ту-95 оказался трагическим, что задержало создание машины еще на два года.

Страна очень нуждалась в подобных самолетах, но катастрофа первого прото-



Аварийная посадка второго серийного Ту-95.

типа привела к прекращению подготовки серийного производства Ту-95 на куйбышевском заводе №18 и передаче его для выпуска самолетов М-4. Лишь появление ТВ-12 позволило вновь вернуться к выпуску Ту-95. 16 февраля 1955-го экипажу летчика-испытателя М.А.Нюхтикова довелось поднять в воздух вторую машину, построенную на 156-м заводе.

В начале этого же года заводские цеха стали покидать первые серийные самолеты. На долю второго из них (№4800002, построенного в марте 1955-го) выпала нелегкая судьба. Уже после третьего полета, 4 апреля произошла авария. На пробеге с боковым ветром летчик М.И.Михайлов не справился с управлением и выкатился на грунт. В этом же месяце машину отправили в Москву для подготовки к июльскому воздушному параду в Тушино.

Спустя год самолет после доработок немного подломали. В апреле 1956-го летчик Ю.А.Добровольский взлетел с заводского аэродрома в Куйбышеве и, как обычно, поставил кран уборки шасси в положение "убрано". Правая "нога" спряталась, о чем свидетельствовала загоревшаяся зеленая лампочка, а левая, подергавшись, застряла в промежуточном положении. Но беда не приходит одна. Пытаясь облегчить машину, открыли краны аварийного слива топлива, но керосин вытек лишь из баков

в правой половине крыла и 100-тонная машина с тенденцией к левому крену стала заходить на посадку. Пробежав лишь 130 м, левая нога сложилась и самолет, коснувшись крылом "бетонки", с левым разворотом сошел с ВПП и зарылся колесами в грунт.

На другой машине, пилотируемой летчиком-испытателем завода №18 К.К.Рыковым в июне 1955-го, удалось избежать пожара благодаря стрелку-радисту, вовремя заметившему выброс топлива из третьей мотогондолы.

В этом же году приступили к совместным с заказчиком испытаниям, проходившим сразу на трех машинах: опытной и двух серийных. На этом этапе, завершившемся в октябре 1956-го, выяснилось, что основные характеристики самолета ниже расчетных. В связи с чем с августа 1956-го по февраль 1957-го шестую серийную машину доработали, установив на нее двигателя НК-12М взлетной мощностью по 15000 э.л.с. Это позволило увеличить запас топлива, доведя впоследствии взлетный вес до 182 т.

В это же время на носителях ядерных боеприпасов, покидавших заводские цеха, заменили тонкую обшивку планера на теплостойкую с покрытием белой краской с повышенной светоотражающей способностью.

В декабре 1957-го завершился заводской этап совместных испытаний. Полученные летные данные несколько улучшились, особенно дальность, что позволило принять машину на вооружение под обозначением Ту-95М. Следует отметить, что в ходе госиспытаний при максимальном весе 172 т, бомбовой нагрузке 5000 кг и полете с крейсерской скоростью 750 км/ч по "потолкам" получили техническую дальность (с полной выработкой топлива без аэронавигационного запаса) 15040 км. Практическая дальность не превышала 13940 км. Максимальная скорость 890 км/ч достигалась на высоте 7000 м при среднем полетном весе 120 т, в то время как она задавалась не ниже 920 км/ч на высотах 8000-9000 м.

Еще раз подтвердилось, что полет на Ту-95 с взлетным весом 170-172 т был возможен только в спокойном воздухе без болтанки в начале маршрута протяженностью до 1500 км. Это обстоятельство фактически исключало его боевое применение. На высотах от 8300 до 10500 м при полете на наиболее выгодном режиме на дальность 15000 км самолет был уязвимым от огня зенитной артиллерии и истребителей противника.

Несмотря на то, что бомбардировщик не рекомендовался для принятия на вооружение, с марта 1956-го первые машины стали поступать в Дальнюю авиацию. Но уже с июля новенькие, блестящие в лучах солнца машины, начали простаивать. Причина - низкий ресурс как двигателей, так и винтов АВ-60, которых катастрофически не хватало.

Первым же отечественным межконтинентальным бомбардировщиком стал М-4, созданный под руководством В.М.Мясищева. В 1955-м авиационная промышленность сдала заказчику одиннадцать таких машин, а Ту-95 - четыре. К 1960-му, когда закрыли ОКБ-23, завод №23 выпустил 116 "мясищевых" (из них 31 М-4), а завод №18 - 86 "95-х" всех модификаций, включая 49 Ту-95 и Ту-95М. Так что главным стратегическим бомбардировщиком СССР был ЗМ (М-6).

О конструкции самолета, его агрегатов и систем уже писалось (см. «КР» №6-8 - 94), а о "начинке" почти ни слова. На самолетах первых серий в состав радиооборудования входили, в частности: связная РСБ-70, командная РСИУ-4 и аварийная АВРА-45 радиостанции; два радиокомпасов АРК-5, радиовысотомеры больших и малых высот РВ-2 и РВ-17; запросчик-ответчик системы «свой-чужой» и переговорное устройство СПУ-10.

Вооружение состояло из двух дистанционных башенных пушечных установок, верхней ДТ-В12 и нижней ДТ-Н12, а также кормовой ДК-12. Верхняя установка при стрельбе выдвигалась, а в крейсерском

Ту-95РС.



полете находилась в убранном положении. Суммарный боекомплект шести пушек АМ-23 составлял 2300, а в перегрузку - до 4400 патронов. Над кормовой установкой находился радиолокационный прицел ПРС-1.

Бомбардировочное вооружение состояло из свободнопадающих бомб калибра до 9000 кг. Нормальная загрузка в бомбоотсек осуществлялась в следующих вариантах: 6 бомб ФАБ-250М46 или 4хФАБ-500М46 или 12хФАБ-100 или одна ФАБ-5000М54. В перегрузку бомбоотсек вмещал одну ФАБ-9000М54 или две ФАБ-5090М54 или четыре ФАД-3000М46 или две БРАБ-6000.

Предусматривалось минно-торпедное вооружение. В частности, мины АМД-500, АМД-1000, АМД-2М, ИГДМ, "Десна" и "Лира", торпеды 45-36Мав и РАТ-52; управляемые бомбы УБ-2000Ф, УБ-5000Ф и "Краб".

Для бомбометания в простых метеоусловиях и в дневное время использовался прицел ОПБ-11Р, связанный с автопилотом АП-15, а ночью и вне видимости земли - с помощью радиолокационного прицела РБП-4. Для контроля бомбометания и маршрутной съемки применялись аэрофотоаппараты АФА-33/100, АФА-33/75М и НАФА-6/50.

Для защиты экипажа и жизненно важных агрегатов от огня истребителей предусматривали стальную, дюралевую и прозрачную броню сзади, а снизу - для защиты от осколков снарядов зенитной артиллерии.

Аварийное покидание экипажа из передней гермокабины осуществлялось через люк в нише носовой стойки шасси. Члены экипажа поочередно подавались к люку с помощью ленточного (с деревянными поперечными рейками) транспортера. При этом передняя стойка должна была находиться в выпущенном положении. Командир огневых установок и кормовой стрелок покидали машину через нижние люки самостоятельно. Для спасения экипажа над водной поверхностью на борту самолета служили две надувных лодки ЛАС-5М.

Освоив Ту-95, экипажи Дальней авиации пустились в полеты над акваториями мирового океана. В отличие от своих заокеанских коллег, летавших на В-52, наши бомбардировщики, как рассказывал бывший командующий Дальней авиацией В.В.Решетников, не имели на борту ядерных боеприпасов. А их рейды, как и самолетов Мясищева, к берегам вероятного противника больше являлись сдерживающим фактором, чем угрозой, но об этом знали немногие.

Следует отметить, что для полетов на первых Ту-95 и Ту-95М допускались в качестве командиров высококвалифицированные летчики не ниже 1-го класса. Одной из причин этого было отсутствие на винтах механизма автофлюгирования.

*Стратегический ракетноосец Ту-95К-20 заставил поволноваться многих политиков на Капиталийском холме.*

Если в момент отказа двигателя немного растеряться и не зафлюгировать винты вручную, то катастрофы не избежать. В марте 1957-го так и произошло, лишь после этой катастрофы на двигателях НК-12МВ появились автоматы флюгирования.

Ту-95 базировались на нескольких стационарных аэродромах, но в случае военной угрозы их предполагалось рассредоточить, в том числе и в Заполярье. В конце 1950-х пара Ту-95М (командир первого В.В.Решетников, второго - Л.И.Агуринов) совершила посадку на ледовом аэродроме в море Лаптевых. Экспедицию возглавлял генерал Рейнов. Эти полеты наглядно продемонстрировали возможность рассредоточения боевых машин в полярных районах, поближе к вероятному противнику.

Возможности Ту-95М существенно расширились после установки на них системы дозаправки топливом в полете. Достаточно сказать, что с одной дозаправкой после принятия 28 т керосина дальность увеличивалась до 18500 км, а с двумя - до 21000 км. Вес дополнительного оборудования составил 620 кг.

Чтобы не прерывать последовательность повествования, отметим, что в соответствии с мартовским постановлением правительства от 1952-го началась разработка высотного самолета "96". В начале 1950-х годов считалось, что залогом успешного преодоления ПВО противника и неуязвимости от зенитной артиллерии является большая высота полета.

Документом предписывалась разработка бомбардировщика с ТВД НК-16, предназначенного для полета над целью на высотах до 17000 м. От предшественника "96-й" отличался, прежде всего, крылом с увеличенной до 316,6 м<sup>2</sup> площадью. Экипаж сократили до 7 человек за счет передачи функций оператора прицела РБП-4 "Рубидий" штурману-навигатору. Машину построили в 1955-м. Однако двигатели НК-16 вовремя не создали и пришлось воспользоваться проверенными НК-12.

Как показали испытания (ведущие инженер Д.И.Кантор и летчик И.М.Сухомлин), завершившиеся в феврале 1956-го, потолок остался на прежнем уровне. К этому времени успехи, достигнутые в области создания зенитных ракет, рассеяли представления военных о неуязвимости высотных самолетов. Работу над Ту-96 прекратили в этом же году. Единственный экземпляр машины использовался в качестве

летающей лаборатории для исследования НК-12М, начаты в апреле 1956-го.

В 1962-м закончились испытания носителя ядерного оружия Ту-95А. В этом же году над полигоном на Новой Земле с "95-го" (командир майор Дурнов и второй пилот капитан Лещ) сбросили водородную бомбу расчетной мощностью 400 кт. Размеры этого монстра (вес свыше 20 т) были столь велики, что она не уместилась в хвосте бомбардировщика и в полет пришлось уйти с открытыми створками грузового люка. Но это был единственный случай.

## КРЫЛАТЫЕ РАКЕТОНОСЦЫ

Желание снизить уязвимость Ту-95 и увеличить его радиус действия привело к появлению в марте 1954-го постановления Совмина о создании системы К-20, предназначенной для поражения наземных целей. В ее состав входили самолет-носитель Ту-95К и полуутопленная в фюзеляж носителя крылатая ракета Х-20, разрабатывавшаяся в филиале ОКБ-155 под руководством М.И.Гуревича.

Сверхзвуковая ракета Х-20 со стартовым весом до 12300 кг рассчитывалась на дальность полета до 600 км со скоростью 1700-2000 км/ч, а радиус действия носителя со сбросом ракеты на середине пути 6500-6700 км.

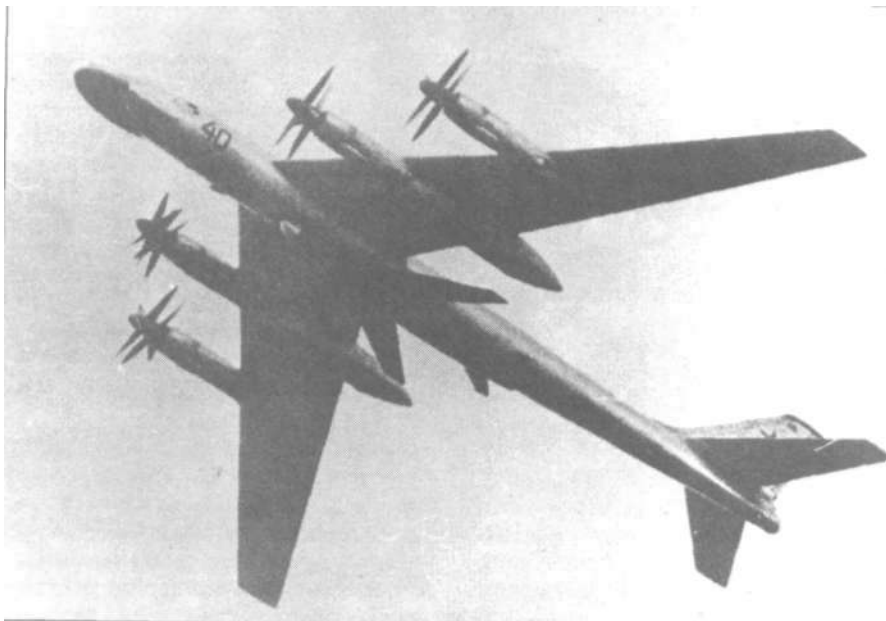
Ту-95К-20 разрабатывался на базе бомбардировщика Ту-95М. Его скорость с ракетой должна была быть в пределах 700-750 км/ч, а потолок - 11500-12000 м. Компоновка машины, по сравнению с бомбардировщиком, претерпела существенные изменения. Штурмана - навигатора переместили на место штурмана-оператора. Последний заменили на оператора двухканальной станции «ЯД», позволявшей обнаруживать цели на удалении до 450 км.

Обе антенны станции «ЯД» размещались под носовым радиопрозрачным обтекателем. Нижняя антенна предназначалась для обнаружения и сопровождения цели. Она же могла использоваться и для определения местоположения самолета. В верхней части обтекателя находилась антенна наведения самолета-снаряда Х-20.

С Ту-95 снимали, в частности, РБП-4 и второй радиоконпас АРК-5, радиостанцию 1РСБ-70, прицел ОПБ-11Р и другое, теперь уже ненужное бомбардировочное оборудование. Отказались и от верхней стрелковой установки. Кроме этого, дора-







Ту-95К-20 на параде в Тушине.

ботали фюзеляж между 23-м и 56-м шпангоутами, сделав за 46-м шпангоутом вырез под киль ракеты. Одновременно подняли бак №2, а четвертый и пятый баки разделили пополам по плоскости симметрии фюзеляжа. Установили аппаратуру постановки помех СПС-2К и доработали топливную систему с подпиткой ракеты из баков носителя.

Первый Ту-95К переоборудовали из четвертой машины четвертой серии в августе 1956-го. В следующем году на испытания поступил второй самолет, а первый пуск ракеты состоялся 17 марта 1958-го. С 15 октября этого года по 1 ноября 1959-го Ту-95К прошел госиспытания и в сентябре 1960-го принят на вооружение, хотя первые машины стали поступать в строевые части в 1959-м. Испытания системы начались с ракетой Х-20, а завершились ее модернизированным вариантом Х-20М с новой боевой частью.

В январе 1960-го начались контрольные испытания первого серийного ракетноносца. В экипаж входило восемь человек, а ведущими по машине были инженер Испирян и летчик Ведерников. Если не учитывать два месяца, потраченные на пуски ракет Х-20М, то на испытания само-

го самолета ушло чуть больше полутора лет. И причина здесь не только в вооружении самолета и его "начинке" (в основном, низкая надежность станции "ЯД"), но и в двигателях. За это время сменили три комплекта ТВД НК-12МВ с двухсотчасовым ресурсом и всережимными автофлюгирующими винтами.

В целом машина соответствовала техническим условиям на поставку и приемку Ту-95К, за исключением длины разбега, доходившей до 3090 м (задано 2700 м) и скорости отрыва 308-317 км/ч. Определить же максимальные скорости самолета не удалось из-за запрета на использование максимального режима работы двигателей. Выяснилось также, что противообледенительная система защищала крыло, оперение и винты до температуры не ниже минус 10°С. Были и другие дефекты, вполне устранимые промышленностью.

По технике пилотирования, характеристикам устойчивости и управляемости самолет как с ракетой, так и без нее, практически не отличался от Ту-95М. Дальность ракетноносца при взлетном весе 182 т и с пуском Х-20М в середине маршрута составила 13400 км.

В 1960-м серийный Ту-95К оборудо-

вали системой дозаправки топливом в полете по схеме "Конус". Машину укомплектовали телескопическим топливоприемником и радиоаппаратурой "Свод-Встреча" и "Приток". Спустя год начались госиспытания доработанного ракетноносца. Ведущими по машине были инженер Е.А. Рогожин и летчик Г.М. Бархатов. При дозаправке от танкера М-4 на высотах 7000 - 9000 м и приборной скорости 470-510 км/ч Ту-95КД получал за 18 минут до 30700 кг горючего. Максимально самолет мог принять на борт 60000 л или 49800 кг керосина. При двух дозаправках радиус действия достигал 9300 км.

Дозаправка в полете - процесс весьма сложный и ответственный, а в те годы, пожалуй, не было ни одного летчика, сумевшего с первого раза попасть в "яблочко" массивного конуса. Можно себе лишь представить, что произойдет, если этот конус, в случае неудачи, столкнется с самолетом.

В 1973-м в одной из частей Дальневосточного военного округа произошло ЧП. Во время дозаправки оборвался заправочный шланг, идущий от танкера к ракетноносцу. Ситуация - не из приятных, поскольку экипаж находился на грани катастрофы.

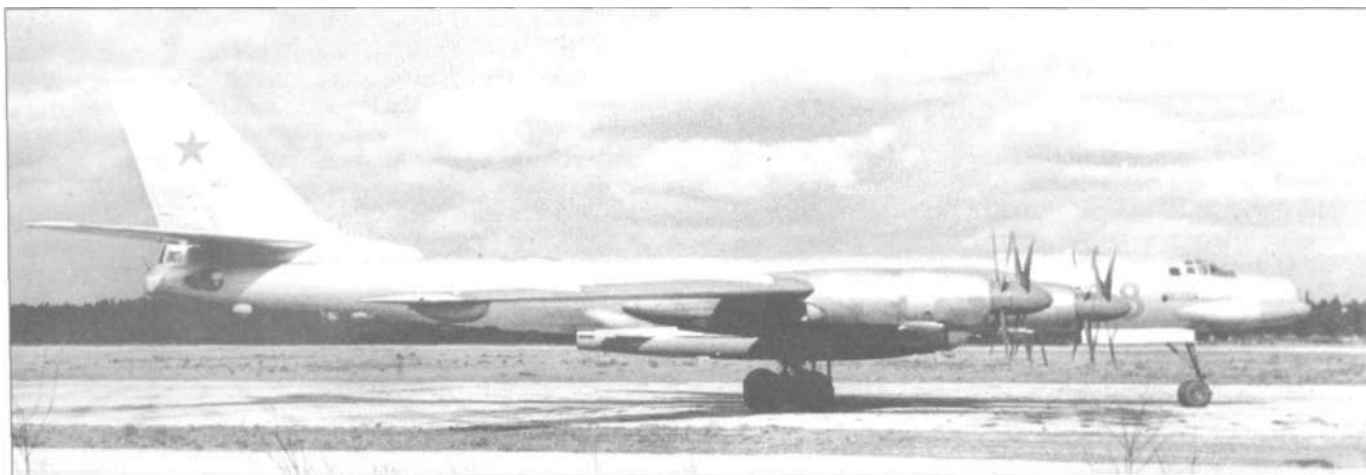
Спустя десять лет история повторилась. 27 апреля во время тренировочного полета при дозаправке Ту-95К-22, пилотируемого начальником штаба авиадивизии Г. Туровым (второй пилот комдив В. Степанов) оборвался давно выработавший свой ресурс шланг. Освободившись от привязи, шланг всей своей массой обрушился на летевший ниже танкера ракетноносец. К счастью, не задев винты, его свободный конец, как змея обвил фюзеляж и стал хлестать по корме. Гервым делом он слес- антенны. Лишив экипаж связи с внешним миром, шланг принялся за блистер, ранив радиста, а за тем - за стабилизатор, срывая с него куски обшивки... Полет все же закончился благополучно с посадкой на ближайшем аэродроме в Энгельсе.

В 1962-м обновили и расширили состав оборудования Ту-95КД. Несмотря на это, низкая эффективность К-20 и большая стоимость (по сравнению с баллистической ракетой Р-7А) способствовали быстрому моральному старению системы. Под обозначением Ту-95КМ она прослужила до середины 1970-х. Серийное производство Ту-95К началось в 1958-м и продолжалось до середины 1960-х. Только за первые пять лет 18-й завод сдал заказчику 57 ракетноносцев.

В июне 1964-го, после удачных пусков крылатой ракеты Х-22, по инициативе ГКАТ ОКБ-156 поручили доработать системы Ту-16К-10 под ракету К-10С, а Ту-95К-20 под Х-22. При этом оговаривалось использование и ракеты Х-20М. При скорости и потолке Х-22 почти в два раза больших, чем у предшественницы, предельная дальность пуска сокращалась на 100 км (ради-



Пуск ракеты Х-20М.



ус действия комплекса 7000 км). Но при этом не только снижалась уязвимость ракеты от средств ПВО, но и расширялись возможности комплекса. Если Х-20М могла применяться лишь по площадным целям, то теперь комплекс перенацелили на авианесущие ударные группировки (ракета Х-22ПГ) и РЛС (ракета Х-22ПСИ). Однако работа сильно затянулась и лишь в конце 1970-х появилась реальная возможность переоснащения носителей, причем ограничили ракетами Х-22Н (Х-22НА).

На Ту-95К-22, кроме замены оборудования, переделали отсек вооружения, сократив его с 14,6 до 12 м, но сохранив подвеску Х-20М. Две Х-22, весивших меньше чем одна Х-20М, размещались на балочных держателях по бокам фюзеляжа под центропланом. Из оборонительного вооружения осталась лишь нижняя фюзеляжная установка ДТ-Н12, а вместо кормовой - разместили станцию активных помех.

В таком виде в октябре 1975-го носитель совершил первый полет, а спустя восемь лет систему приняли на вооружение и она прослужила до середины 1990-х, уступив место Ту-95МС. Попробовали Ту-95 укомплектовать ракетами КСР-5, но доработали лишь одну машину.

Иллюстрацией к боевой работе Ту-95К-22 может служить событие, произошедшее в июне 1993-го. Как следует из донесения в Генеральный штаб Вооруженных Сил России, в этом месяце сформировалась авианосная многоцелевая группа во главе с атомным авианосцем "Линкольн" для смены на боевом дежурстве в зоне Персидского залива "Нимитца". Переход осуществлялся с соблюдением маскировки. Для выявления местоположения и состава корабельной группировки по приказу командующего Дальней авиацией на разведку послали две пары Ту-95К-22 под управлением командиров кораблей подполковника В.Гудкова и майоров Ю.Кузнецова, О.Федоринова и Д.Цибикова.

Самолеты пересекли Курильскую гряду и через пять часов, на удалении 1400 км от береговой черты перехватили работу корабельных РЛС. Довернув на источники

радиоизлучения, разведчики обнаружили ордер из шести кораблей. За три километра до цели экипажи визуально обнаружили четыре корабля в кильватерном строю. Авианосец следовал от них на расстоянии до 140 км со скоростью 20 узлов.

Первая пара ракетносцев снизилась до высоты 500 м и выполнила его воздушное фотографирование. После второго захода с палубы авианосца поднялась на перехват пара F/A-18 с ракетами "Сайдундер", сблизившись с нашими воздушными кораблями на расстояние 200-300 м. Через 30 минут подошли еще два истребителя. В это время вторая пара Ту-95К-22 обнаружила и сфотографировала транспорт снабжения, следовавший отдельно от группы. Задача по отслеживанию корабельных группировок в удаленных океанских районах была выполнена.

В ряду многочисленных модификаций Ту-95 стоит носитель сверхзвукового пилотируемого бомбардировщика "РС" (рекорд скорости, изделие 202). В 1954-м П.В.Цыбин и Рахматулин предложили создать "РС" с ПВРД. ЦАГИ поддержал предложение и изыскал возможность создать конструкторскую группу, впоследствии выросшую в ОКБ-256, по этой машине. В связке с носителем получалась расчетная дальность 14000 км. При этом "РС" доставлял к цели бомбу калибра 1000 кг. Его скорость оценивалась в 3000 км/ч на высоте 18-25 км. Для спасения пилота предусматривалась отделяемая кабина.

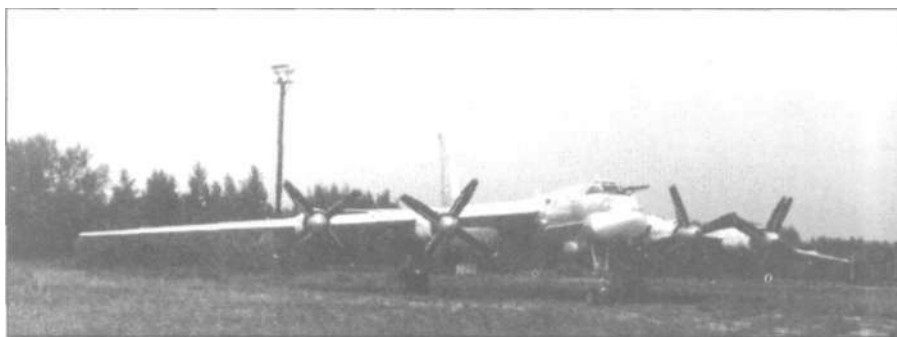
Ту-95К-20 и Ту-95РС (Ту-95Н) имели свои преимущества и недостатки. Причем последний был менее уязвим от средств ПВО и мог наносить удары не по площадям, а по конкретным целям.

*Первый серийный Ту-95К-20 на контрольных испытаниях.*

Официальная разработка Ту-95РС началась в соответствии с майским постановлением Совмина 1955-го. В июле-августе носитель выполнил первые семь полетов. Создание "РС" сильно отставало от графика, и в июле 1958-го, после слияния коллективов ОКБ-256 и ОКБ-23, разработке комплекса прекратили. К этому времени стало ясно, что "РС" не обеспечит заданную дальность, старт подвешного бомбардировщика будет опасен для его пилота и носителя. А Ту-95 стал экспонатом музея ВВС в Монино.

Ту-95 был положен в основу проекта Ту-119 с ядерной силовой установкой. Ему предшествовала летающая лаборатория с атомным реактором Ту-95 "ЛАЛ", создававшаяся в соответствии с мартовским постановлением правительства 1956-го. В этом же году началось переоборудование серийной машины. С самолета сняли пушечные установки, а на месте верхней ДТ-В12 разместили экспериментальный ядерный реактор ВВРА-110 с системой защиты от радиоактивного излучения и с водо-водяным радиатором в подфюзеляжной гондоле. Защита реактора была устроена так, что основное его излучение направлялось в сторону кормы, при этом на долю экипажа приходилось не более двух минимальных доз.

Летные исследования на "ЛАЛ", начавшиеся летом 1961-го, показали всю сложность создания ядерной силовой установки для самолета и прежде всего ее большой вес, огромный уровень радиации, воздействующей на экипаж и оборудование,



*Ту-95МС - последняя модификация ветерана.*

а также слабость защиты от нее. Да и надежность атомного летательного аппарата оставляла желать лучшего. Оптимистические прогнозы ученых о появлении целых флотов подобных летательных аппаратов были опровергнуты. После восстановления, капитального ремонта и регламентных работ самолет передали ВВС для дальнейшего использования.

За годы эксплуатации "95-х" было немало летных происшествий, часть из которых связана с разрушением воздушных винтов двигателей. У непосвященного это может вызвать удивление, поскольку пропеллеры ассоциируются с кажущейся простотой. В действительности воздушные винты, а тем более соосные - довольно сложный агрегат силовой установки. Стальные, хотя и полые, лопасти винта испытывают огромные нагрузки не только от центробежных сил, готовых буквально разорвать их, но и знакопеременные, связанные с различными режимами работы силовой установки. Отсюда и низкий их ресурс.

Любая риска, царапина на поверхности винта, являясь концентратором напряжений, может привести к трагическим последствиям. Хорошо, если оторвавшаяся лопасть улетит в сторону, но бывает, что на ее пути находится фюзеляж с экипажем и жизненно важными коммуникациями.

Точно сказать, какой процент летных происшествий связан с разрушением винтов, нельзя, так как ряд машин погибло над океаном. Морская пучина надежно хранит свои тайны. По этому поводу три года назад информацией поделился заслуженный военный штурман Валентин Дудин. По его сведениям, лишь в период с 1971-го по 1985-й годы произошло пять катастроф разведчиков Ту-95РЦ, причины которых так и остались невыяснены.

Известен факт, когда в Черном море погибли два Ту-95 Дальней авиации. На этот раз не из-за винтов. При выполнении учебных стрельб из бортовых пушек разгерметизировались кислородные системы обеих машин, а вспыхнувшие вслед за этим пожары унесли жизни членов экипажа.

## Ту-95МС

Последней модификацией машины стал Ту-95МС с двигателями НК-12МП, созданный в конце 1970-х. Возглавил эту работу главный конструктор Н.Кирсанов.



"МС" был прямым наследником Ту-95К-20, но построенный на базе противолодочного Ту-142М. Сотрудники Таганрогского авиазавода рассказывают, что у этой машины заменили носовую часть фюзеляжа, оборудовали и вооружение. В действительности это несколько упрощенное объяснение, но степень унификации обоих самолетов была очень высокой.

Основным назначением Ту-95МС стала доставка крылатых ракет большой дальности. Надо сказать, что на их роль претендовали изделия двух предприятий, но выбор пал на Х-55 Дубненского машиностроительного завода. Шесть таких ракет весом около 1500 кг каждая и дальностью до 600 км разместили на вращающемся барабане в грузоотсеке машины. До четырех изделий допускается и на внешней подвеске. Из оборонительного вооружения осталась лишь кормовая установка с парой двухствольных пушек ГШ-23.

В сентябре 1979-го самолет совершил первый полет, а два года спустя сборочный цех Таганрогского авиационного завода стали покидать серийные машины. В декабре 1985-го журнал "Авиэйшен Уик" сообщил о перехвате истребителем F-15 21-го тактического крыла США около Аляски советского Ту-95МС. Видимо, это был один из первых перехватов нового ракетносца с последовавшей его идентификацией. Почти десять лет спустя, Ту-95МС приземлился на английской авиабазе в Файерфорде как участник традиционного авиашоу. Так окончательно был снят покров тайны с русского "Медведя".

В начале эксплуатации экипажи этих машин негативно отзывались о передней кабине, отмечая неудобное расположение приборов и плохую работу системы кондиционирования. Были случаи, когда после 12-ти часов полета члены экипажа покидали самолет грязные и запыленные, как шахтеры. Отмечался высокий уровень вибраций в передней кабине. Но "детские болезни" с возрастом проходят.

Летные характеристики самолета, как следует из информации, распространенной во время его демонстрации на авиабазе в Кубинке, остались почти, как у предшественника. Исключение составила лишь дальность - 10500 км. На мой взгляд, это отражает полет по траектории большая-малая высота.

Еще в начале 1960-х, после пресечения полета американца Пауэрса, стало

ясно, что большая высота уже не является защитой для бомбардировщиков от зенитных средств ПВО. В 1964-м проводились исследования по определению возможности низковысотных полетов (от 50 до 200 м днем и от 200 до 300 м ночью), в том числе и на Ту-95КМ, расширявшие их боевое применение.

Судя по публикациям в отечественной прессе, со ссылками на министерство обороны, в советское время Ту-95МС базировались на аэродромах в Узине (под Киевом), Украинка (Дальний Восток), Моздоке (Кавказ) и Семипалатинске (Казахстан). После развала СССР, 25 машин осталось на Украине и 40 - в Казахстане. Последние Ту-95МС покинули аэродром под Семипалатинском в феврале 1993-го и вошли в состав Дальней авиации России. В Казахстане остались лишь машины ранних выпусков, не представлявших уже никакой и никому угрозы. К лету 1999-го наша страна располагала 50-ю самолетами данного типа.

В июне этого года, в ходе учений "Запад-99", пара Ту-95МС, впервые после развала СССР совершила полет в Северную Атлантику. Минонав Норвегию, самолеты облетели Исландию и обстреляли ракетами Х-55 цели на полигоне. Находясь в воздухе около 15 часов, они выполнили две дозаправки (туда и обратно) от танкеров; Ил-78. Не обошлось и без "эскорта". Ракетносцы, шедшие без прикрытия, перехватили американские F-15С, взлетевшие с аэродрома в Кефлавике.

Спустя три месяца российские ракетносцы вновь продемонстрировали свои возможности. 17 сентября одна пара Ту-95МС 326-й тбад, взлетев с аэродрома Анадырь (Чукотка), взяла курс в нейтральные воды Тихого океана, другая - направилась из Тикси через Северный полюс к берегам Канады. В этом вылете их прикрывал единственный Су-27. Истребитель, оснащенный устройством дозаправки топливом в полете, пилотировал летчик-испытатель А.Квочур.

Действия обеих групп координировались с борта Ил-22 - воздушного командного пункта, барражировавшего в районе Камчатки. Подробности о задачах, поставленных перед экипажами Дальней авиации, не сообщались, но судя по всему, они были успешно решены. Остается надеяться, что в последующих учениях самолеты стратегического назначения будут надежно прикрыты истребителями Су-30, пилотируемыми летчиками ВВС.

И в заключение - любопытный штрих! В подготовке к вылету Ту-95 участвуют до 34 авиаспециалистов и до 15 специальных автомашин, в частности, кислородных, топливозаправщиков, АПА и других. При этом на один час полета ракетносца затрачивается 57 чел/ч. Многовато, но с этим приходится мириться.

*Предполетная подготовка Ту-95МС на аэродроме в Узине.*





Сергей САФОНОВ

## "ТОМАГАУК" В СССР О самолете "Кертис" Р-40

Первым американским боевым самолетом, поступившим в СССР в годы Великой Отечественной войны, стал истребитель Р-40 "Томагаук" фирмы "Кертис". Поставки его начались в сентябре 1941-го. Надо отметить, что 11 марта сенат и палата представителей США приняли закон о ленд-лизе, что в переводе означает сдавать в аренду или давать в займы. Новый закон предоставлял президенту право поставлять, в частности, военную технику в любую страну, если ее оборона жизненно важна для США.

Несмотря на то, что СССР в ленд-лизском списке не было, уже на третий день войны американское правительство заявило о готовности поддержать Советский Союз в борьбе с агрессором, но законодательно это утвердили лишь 7 ноября. Тем временем, первая американская военная техника уже поступала на советско-германские фронты, правда, из Англии.

Первые "Томагауки" с двигателями "Аллисон" Y-1710-C15, а их по зарубежным сведениям в 1941-м попало к нам 146 машин, доставили морским путем в Архангельск и почти сразу же включились в боевую работу. Один из них № АН 975 передали в НИИ ВВС для летных испытаний и подготовки рекомендаций по эксплуатации и боевому применению советским летчикам.

Как следует из отчета НИИ ВВС, это был "Томагаук" I. В то же время, из иностранных источников известно, что шести-пулеметный вариант обозначался как Р-40С "Томагаук"! Какой же тип истребителя попал к военным испытателям, остается догадываться. Вполне возможно, что это был промежуточный вариант между "В" и "С".

Особенностями силовой установки "американца" были воздушный винт изменяемого шага с электро-механическим приводом и устройство разжижения масла бензином для надежного запуска мотора в зимнее время.

Изучение планера выявило большое количество штампованных деталей, что упрощало ее сборку. Многолонжеронное крыло с работающей обшивкой набиралось из профилей НАСА 2209/2215 с относительной толщиной 9-15% и имело разъем по оси симметрии без центроплана. В крыле находились четыре пулемета "Кольт" калибра 7,62 мм с боезапасом по 500 патронов на ствол и непротектированные топливные баки. Последние не заполнялись нейтральным газом. И этот недостаток, впоследствии, оказал самое негативное влияние на живучесть машины в бою.

Фюзеляж - полумонокок с дюралевой

обшивкой. Летчик защищался только от пуль калибра 7,62 мм передней и задней бронеплитами толщиной 7 мм и 9-мм бронезаголовником. Из прозрачной 33-мм брони изготавливался лобовой козырек фонаря.

Советские специалисты отмечали очень удобное управление фонарем, допускавшее его фиксацию в любом промежуточном положении, а также устройство аварийного сброса. Плексиглас фонаря обладал исключительной прозрачностью и не давал искажений.

Уборка и выпуск шасси с костыльным колесом и посадочных щитков осуществлялись с помощью гидроприводов. В то же время шасси не позволяло без переделки эксплуатировать машину зимой без лыж, а укатывать снег на наших аэродромах не было возможности.

Кроме крыльевых пулеметов, имелись два синхронных "Кольта" калибра 12,7 мм с боезапасом по 300 патронов на ствол и коллиматорный прицел с подсветом перекрестия и регулятором яркости. Освещалась и приборная доска. Кстати, стрельба из синхронных пулеметов ночью практически не ослепляла пилотов.

Ведущими по первому этапу испытаний "американца", проходивших в период с 24 сентября по 6 октября, в НИИ ВВС назначили инженера С.Г.Фролова и летчика А.Г.Кочеткова. 33 полета, из которых два по маршруту Архангельск-Вологда-Чкаловская продолжительностью 3 часа 20 мин., позволили сделать выводы о том, что "Томагаук" уступает серийным отечественным истребителям по максимальной скорости, скороподъемности и практическому потолку. Самолет имел слабую бронезащиту. Кстати, максимальная продолжительность полета на наивыгоднейшем режиме на высоте 500-1000 м доходила до 5 часов 18 минут.

В то же время он имел лучшие взлет-





но-посадочные свойства, горизонтальную маневренность (меньшее время виража), дальность и продолжительность полета. Самолет оказался прост в пилотировании и был доступен летчикам ниже средней квалификации.

В заключении НИИ ВВС рекомендовал использовать самолет для сопровождения и патрулирования. Простота пилотирования и маневренность в сочетании с мощным пулеметным вооружением позволяли с успехом применять самолет по пехоте противника и для подавления зенитной артиллерии. При этом хорошие взлетно-посадочные свойства допускали эксплуатацию истребителя с посадочных площадок ограниченных размеров.

Спустя месяц летчик Кочетков опробовал машину в ночных полетах. Несмотря на незначительное ослепление пилота при стрельбе из крупнокалиберных пулеметов, отзыв был отличный, и этому способствовали не только хорошие пилотажные характеристики, но и подсвет приборной доски летчика.

Наличие аэронавигационных огней и радиоприемника Р3003 (в дополнение к связной радиостанции), предназначенного для работы с наземной станцией наведения, позволяло эффективно использовать истребитель против самолетов противника в любое время суток. Посадка истребителя ночью облегчалась как аэродромными прожекторами, так и посадочной фарой.

В ходе испытательных полетов Кочетков провел воздушный бой с двухмоторным истребителем «Мессершmitt» Bf 110, показавший, что «Томагаук» имел над ним полное преимущество и легко захо-

дит в хвост на вираже. При попытке же «Мессершmittа» выйти из боя на пикировании, P-40 легко догонял неприятеля.

Первым на «Томагауки» перевооружился 126-й иап ПВО. Переучивание с МиГ-3 на P-40 происходило на аэродроме Кадниково под Вологдой, при этом помогали осваивать заморскую технику летчики-испытатели НИИ ВВС Ю.А.Антипов и А.Г.Кочетков. По воспоминаниям П.Н.Белясника, под слоем свежей краски на самолетах, поступивших из Англии, явно просматривались следы песчаного камуфляжа. Видимо, «Томагауки» предназначались для Африки.

Через семь дней летчики самостоятельно вылетели на «Томагауках», а с 12 октября полк начал выполнять боевые задачи с аэродрома НИИ ВВС в подмосковной Чкаловской. К 15 ноября произвели 685 боевых вылетов на прикрытие войск Западного и Калининского фронтов, а также объектов в Москве.

Трудностей в переходе с МиГ-3 на P-40 не было, если не считать неудобства с показаниями приборов в дюймах и милях.

Немало хлопот летчикам и техникам доставляли часто ломавшиеся электрогенераторы, поэтому их заменяли на отечественные. Большая площадь водорadiatorа, больше подходившего для полетов над тропиками и пустынями, в условиях русской зимы порой приводила к переохлаждению двигателей и даже к их остановкам. Если этого вовремя не заметить, то летного происшествия не избежать.

А на земле нередко случалось, когда замерзший антифриз разрывал соты во-

додираторов. Во избежание замораживания радиаторов разработали режим запуска и прогрева двигателей, поставили сливные краны. Не лучше обстояло дело и с гидравлической жидкостью, также не выдерживавшей русских морозов.

Одним из самых результативных пилотов 126-го полка был С.Г.Ридный, ставший Героем Советского Союза еще в августе. Он побеждал противника в бою, однако смерть подстерегла отважного летчика в январе 1942-го на взлете, когда его «Томагаук», едва оторвавшись от ВПП, перевернулся на спину и рухнул около аэродрома.

В 1941-м на «Томагауки» перешли еще два полка - 154-й и 159-й, воевавшие под Ленинградом. Судя по всему, поставки английских «Томагауков» прекратились в начале 1942-го. Надо отметить, что к 1942-му году в ПВО числилось 39 самолетов этого типа, а в конце войны - 27.

При эксплуатации зарубежной техники всегда возникают трудности со снабжением. К концу 1941-го появились перебои с боеприпасами. В связи с этим наркомат обороны обратился в НКАП с просьбой заменить на «Томагауках» и «Харрикейнах» крыльевые пулеметы на ШКАСы. По крайней мере, один «Томагаук» переоборудовали.

Не могу судить о последующих трудностях с обеспечением самолетов боепитанием, но я был свидетелем отправки на полигон, спустя четверть века после окончания войны, авиационных боеприпасов с клеймом «Made in USA».

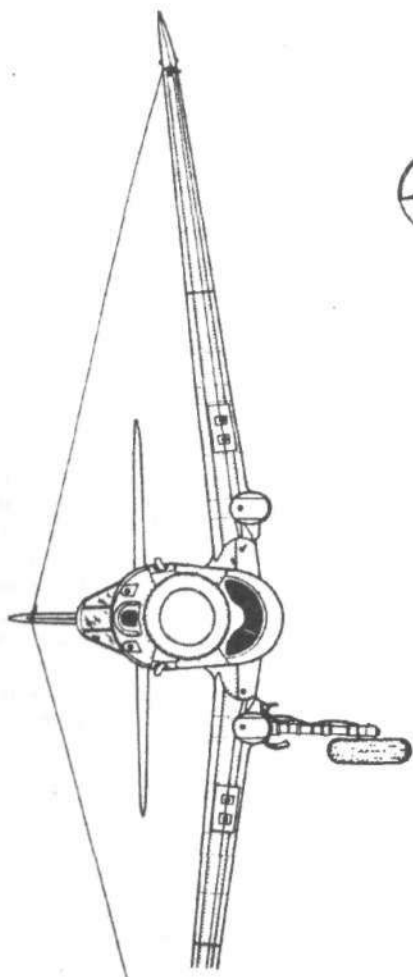
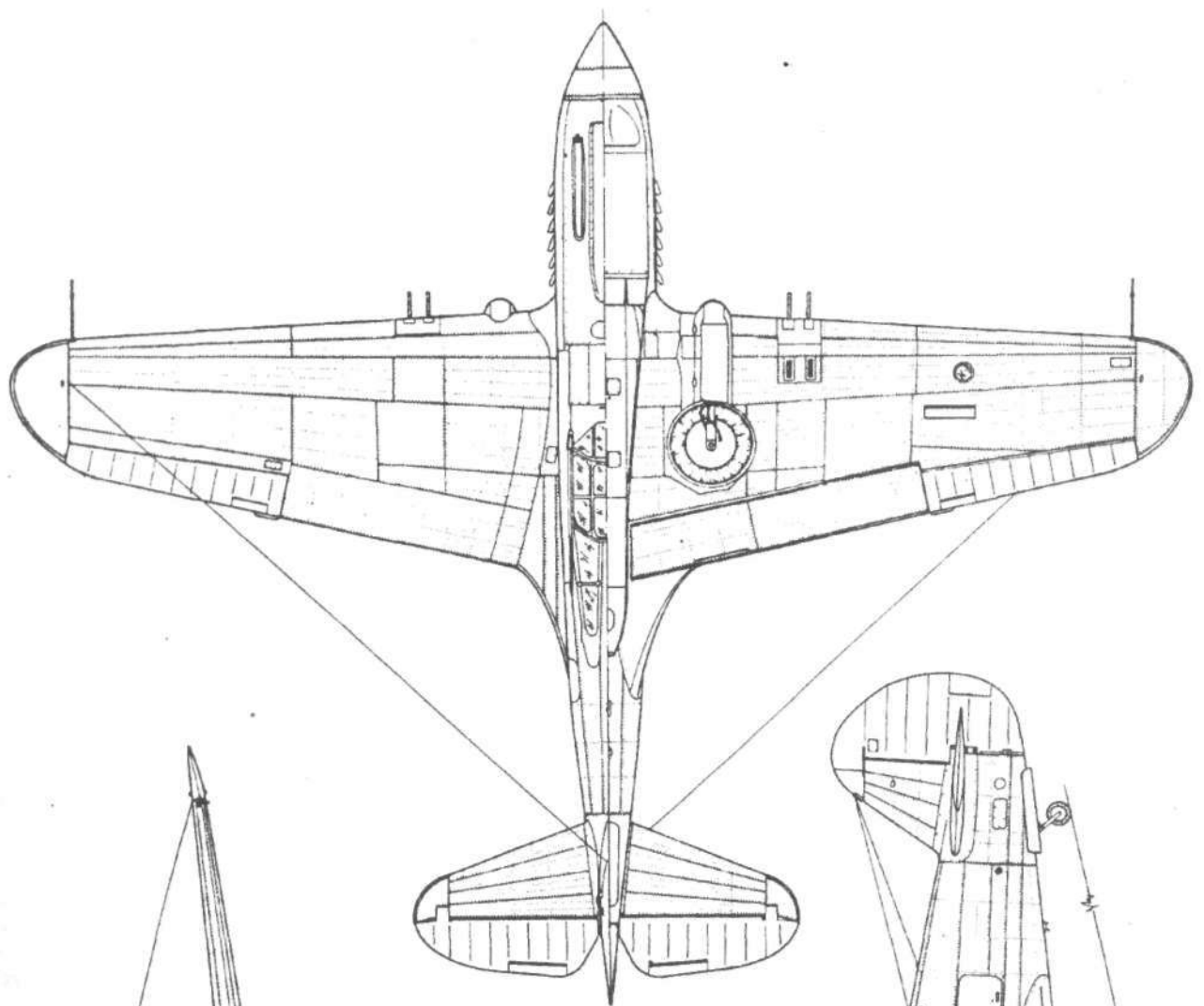
В 1942-м 126-й полк, перевооружившийся на «Киттихауки», перебросили на Сталинградский фронт, еще до начала боев за волжскую твердыню. Трех воздушным бойцам, командиру полка В.М.Найденко, штурману полка П.Н.Беляснику и комэску Н.С.Самохвалову, воевавшим на этих машинах, присвоили звание Героев Советского Союза. В 1943-м полк вновь перевооружился, на этот раз на отечественные Ла-5.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ТОМАГАУК» I

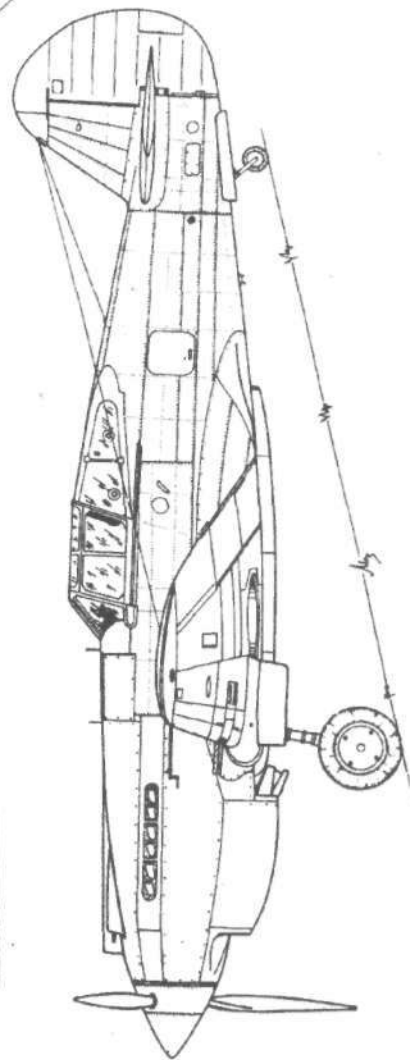
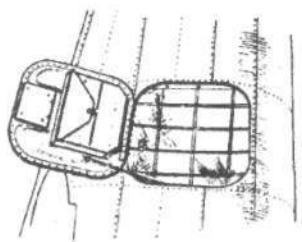
Двигатель «Аллисон» Y-1710-C15 мощностью 1090 л.с. на высоте 4000 м. Размах крыла - 11,36 м и его площадь - 21,93 м кв., длина самолета - 9,66 м, высота в линии полета/на стоянке - 3,785/2,92 м.

Взлетный вес - 3392 кг, вес горючего - 437 кг. Скорость максимальная у земли - 445 км/ч, на высоте 4860 м - 545 км/ч, посадочная - 120 км/ч. Время набора высоты 3000 м - 4,2 мин, 5000 м - 7 мин, время виража на высоте 1000 м - 18 сек, Практический потолок - 10760 м. Дальность на наиболее выгодном режиме - 1390 км. Длина разбега с форсажем и щитками/пробега - 280/360 м.





**«КЕРТИС» «ТОМАГАУК» IIB**





Сергей КОЛОВ

## ВИККЕРС "УОРВИК" - ПОДРОСШИЙ "ВЕЛЛИНГТОН"

В июле 1934-го конструкторы английской самолетостроительной фирмы "Виккерс-Армстронг" вместе со специалистами трех других авиакомпаний приступили к работе над созданием тяжелого бомбардировщика для действий днем и ночью. В следующем году по уточненным требованиям машина должна была иметь крейсерскую скорость 370 км/ч и дальность 1610 км при бомбовой нагрузке 1815 кг.

К тому времени на фирме "Виккерс" уже шла разработка среднего бомбардировщика - двухмоторного "Веллингтона" геодезической конструкции (разработка Барнеса Уоллеса), взятую за основу при создании нового бомбардировщика.

В качестве силовой установки выбрали двигателя Бристоль "Геркулес" воздушного охлаждения, а вот размеры машины пришлось увеличить. Размах крыла за счет дополнительных внутренних секций вырос на 3,35 м по сравнению с "Веллингтоном", а фюзеляж стал длиннее на 2,74 м. Незменным осталось вооружение двух проектов из четырех пулеметных турелей - носовой, хвостовой, верхней и выдвинутой нижней.

В октябре 1935-го фирма "Виккерс" подписала контракт на постройку прототипа бомбардировщика. Самолет получил обозначение Тип 284 и должен был пройти конкурсные испытания со своими конкурентами - Н.Р.55 фирмы "Хендли Пейдж" и А.В.39 "Армстронг Уитворт". В дальнейшем бомбардировщик получил еще и собственное имя "Уорвик", а при его создании старались максимально унифицировать конструкцию с уже строящимся "Веллингтоном". Практически, "Уорвик" получился увеличенной копией своего старшего брата, имея такой же внешний вид.

Однако интерес к "Уорвику", как к тяжелому бомбардировщику, довольно быстро пропал, поскольку военных уже не удовлетворяли его данные. К тому же в 1936-м появились новые требования на тяжелую машину для Бомбардировочного

командования, и фирмы "Хендли Пейдж" и "Авро" приступили к созданию современных двухмоторных самолетов - Н.Р.56 и "Авро" Тип 679. Эти самолеты из двухдвигательных затем превратились в четырехдвигательные и стали "Галифаксом" и "Ланкастером" - основными тяжелыми бомбардировщиками Королевских ВВС. Но поскольку "Виккерс" опережала эти фирмы в постройке своего Типа 284, работы не остановили, хотя будущее самолета выглядело неопределенным. Добавляла хлопот конструкторам и неясная ситуация с двигателями.

Первый прототип, как уже было сказано, начали строить с моторами Бристоль "Геркулес" (14-цилиндровый, двухрядный, 1615 л.с.). В июле 1937-го военные заказывают вторую опытную машину с "Роллс-Ройс" "Валчер" (Х-образный, 24-цилиндровый, жидкостного охлаждения, 1760 л.с.). В ноябре министерство авиации приняло решение поставить "Валчеры" также и на первый прототип, а на втором предусмотреть возможность установки Х-образного Напир "Сейбр" мощностью 2200 л.с. С "Сеибрами" самолет получил обозначение Тип 400, а в декабре 1937-го проработали Тип 401 с 2100-сильной двухрядной звездой "Бристоль "Центаурус".

С этими двигателями конструкторы "Виккерса" надеялись значительно улучшить характеристики бомбардировщика. С "Валчерами" максимальная скорость пустой машины на высоте 5365 м ожидалась около 535 км/ч, а с "Сеибрами" - 547 км/ч на 4575 м. К тому времени на "Веллингтоне" испытали и защитное вооружение из

Транспортный «Уорвик» В Мк I.

четырёх гидрорегулируемых турелей с парой пулеметов "Виккерс" калибра 7,7 мм в каждой - носовой FN5, хвостовой FN10, верхней FN9 и такой же выдвинутой FN9 снизу.

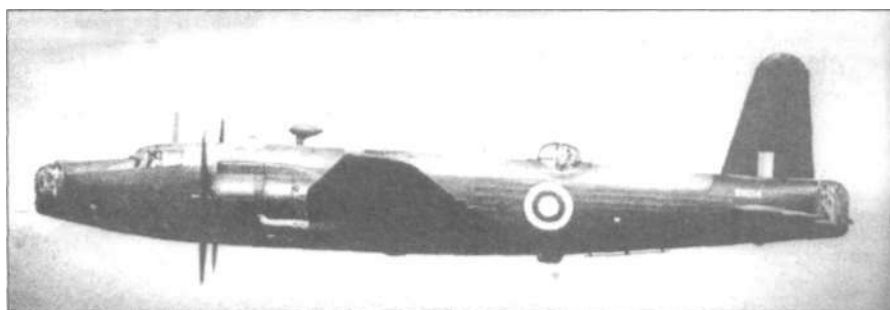
К концу 1938-го постройка двух прототипов "Уорвика" шла в полном разгаре, но ясности с выбором двигателей не было. Хотя первый самолет и получил "Валчеры", основное количество этих моторов требовала фирма "Авро" для готовящегося к серии "Манчестера", и надеяться на эту силовую установку не приходилось. Не было в наличии и новейших "Сейбров", поэтому для второго прототипа выбрали "Центаурусы".

Пока шла чехарда с двигателями, на фирме "Хендли Пейдж" уже летал четырехмоторный "Галифакс" и начали работу над его четырехдвигательным вариантом - "Ланкастером". Казалось бы, при таком развитии событий бомбардировщик "Виккерса" становится ненужным, но его спасла необычная "геодезическая" конструкция. На сборочных заводах "Виккерса" все оборудование и оснастка были приспособлены лишь для самолетов этой "плетеной" схемы - одномоторного "Уэллесли" и "Веллингтона".

Чтобы развернуть сборку классических цельнометаллических машин со шпангоутами и стрингерами, пришлось бы оснащать цеха принципиально новыми стапелями и оснасткой, затратив при этом огромные деньги. И министерству авиации ничего не оставалось делать, как решиться в июле 1939-го на подготовку серийного выпуска "Уорвика".

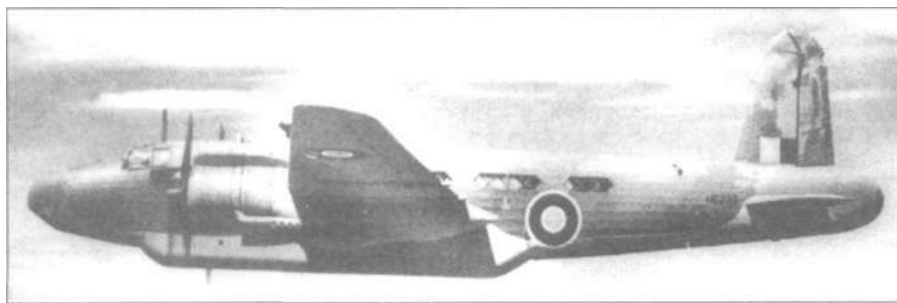
В августе 1939-го Мут Саммерс впервые поднял первый прототип в воздух с аэродрома Вейбридж. И хотя взлетный вес самолета в 13 т был далек от максимального (19134 кг), поведение бомбардировщика в полете вызвало массу нареканий. Самолет плохо управлялся, имея при этом неважные скоростные характеристики, что ставило под сомнение возможность продолжения полета на одном двигателе.

Чуть облегченно конструкторы вздохнули в апреле 1940-го, когда впервые взлетел второй прототип с "Центаурусами". Однако эти новейшие моторы только начали выпускать серийно и на их быструю поставку надеяться было рано. На серийные "Валчеры" также рассчитывать не приходилось, поскольку много нареканий по их ненадежной работе поступило во время эксплуатации на "Манчестере". А обе-



Бомбардировщик «Уорвик» В Мк I/





Транспортный «Уорвик» С Mk III.

щанный взамен "Сейбр" уже успели отдать истребителю Хаукер "Тайфун".

Пришлось срочно искать альтернативные моторы, и в июле 1940-го разработали Тип 422 с двумя американскими 18-цилиндровыми двухрядными "звездами" "Пратт-Уитни" R-2800 "Дабл Уосп" мощностью 1850 л.с.

В конце месяца министерство авиации направило на фирму два этих двигателя для установки на второй прототип. С ними бомбардировщик преобразился и при вполне приемлемой управляемости мог поднимать бомб в два раза больше, чем "Веллингтон", имея при этом в два раза большую дальность.

Небольшие проблемы с управлением требовали доработки хвостового оперения, которую выполнили уже на серийных машинах. Подготовка к сборке шла на двух заводах фирмы в Вейбридже и Бэкпуле, а в январе 1941-го «Виккерс» получила первый официальный заказ на выпуск 150 "Уорвиков" I (Тип 422) с двигателями R-2800-S1A-G и 100 "Уорвик" II (Тип 413) с "Центаурусами".

Разработали и принципиально новую модификацию "Уорвик" III (Тип 433) с гермокабиной для экипажа, как на "Веллингтоне" V и VI, для полетов на высотах выше 12 км. На "высотнике" планировали установку двух "Центаурусов" или четырех "Мерлин" 65 жидкостного охлаждения. В дальнейшем на базе этого проекта создали бомбардировщик "Виккерс" "Виндзор" - первый четырехмоторный самолет геодезической конструкции.

Даже приняв решение о серийном выпуске "Уорвика", министерство авиации все еще продолжало сомневаться в необходимости самолета, и в сентябре 1941-го временно приостановили сборку. Правда, вскоре в цехах вновь закипела работа над подросшим близнецом "Веллингтона", но из-за этой паузы первый серийный "Уорвик" поднялся в воздух лишь в апреле 1942-го.

Первая серийная машина в июле пе-

релетела на летно-испытательную базу и в августе сгорела во время вынужденной посадки из-за срыва полотняной обшивки с крыла. Неудачной оказалась судьба и второго серийного "Уорвика" с доработанным хвостовым оперением, сгоревшего в Фарнборо во время запуска двигателя.

Испытания хвостового оперения закончили на трех следующих "Уорвиках" В Mk1. Буква "В" в обозначении этих машин означала "бомбардировщик", но в январе 1943-го министерство авиации меняет свою точку зрения на основную профессию самолета. В Королевские ВВС уже поступали современные тяжелые бомбовозы, и "Уорвику" отвели роль транспортной и спасательной машины. Поэтому из 250 первых серийных самолетов, лишь 17 построили в варианте бомбардировщика.

Двигателей Бристоль "Центаурус" все еще не хватало, и из 17 бомбардировщиков лишь один был в варианте В Mk1 с моторами "Центаурус" IV. Он стал летающей лабораторией для испытания различных двигателей, и в 1945-м с более мощными "Центаурусами" VIII (2500 л.с.) показала максимальную скорость 467 км/ч на высоте 6096 м при взлетном весе 21546 кг.

219 "Уорвиков" первой партии Королевские ВВС получили для поисково-спасательных целей (о них будет рассказано ниже), а еще 14 машин передали гражданской авиакомпании ВОАС (British Overseas Airways Corporation). Транспортные самолеты были нужны авиакомпании для трансафриканских рейсов, а заказ на грузовые "Уорвики" ВОАС направила фирме "Виккерс" еще в 1942-м.

Транспортный Тип 456 создали на базе "Уорвика" В Mk I с двигателями "Пратт-Уитни" R-2800. Все вооружение из четырех турелей сняли, а спереди и сзади на их местах появились обтекатели. В фюзеляже сделали окошки, через которые хорошо был виден геодезический скелет самолета (длинные окна на фюзеляже были и на двух первых прототипах, но на серийных В Mk1 иллюминаторы отсутствовали). Кроме око-

шек, появились и грузовые двери, а внутри установили дополнительные топливные баки.

Чтобы безоружный транспортник был незаметен в полете ночью, на выхлопные патрубки двигателей надели пламегасители. Первый транспортный "Уорвик" для ВОАС оторвался от взлетной полосы в феврале 1943-го. С максимальным взлетным весом в 19 т самолет поднимал 4355 кг нагрузки и использовался авиакомпанией для перевозки почты и грузов на Ближнем Востоке и в Африке. Машины компании ВОАС получили гражданские регистрационные номера, но в 1944-м их возвратили в Королевские ВВС и они попали в 525-ю и 167-ю эскадрильи Транспортного командования под обозначением "Уорвик" СМК1.

Кроме "Уорвиков" для ВОАС, конструкторы "Виккерсов" разработали грузовую модификацию самолета и специально для Королевских ВВС, получившую фирменный номер Тип 460. Акцент в этой машине делался на перевозку людей - в грузовой кабине могли разместиться на откидных сиденьях 26 вооруженных солдат, либо 20 парашютистов, или же 10 важных лиц с полным комфортом. Предусмотрели и санитарный вариант для шести раненых и двух сопровождающих. Конечно, при необходимости можно было перевозить и различные грузы, включая авиадвигатели.

Еще одной профессией военного транспорта с экипажем из четырех человек могла стать буксировка планеров, для чего в хвостовой части имелся соответствующий узел. Тип 460 с двигателями R-2800-2СВG (1850 л.с.) получил обозначение "Уорвик" С Mk III, а с моторами "Центаурус" IV - "Уорвик" С Mk IV. Самолеты с полезной нагрузкой 3044 кг могли пролететь около 3220 км.

"Уорвик" С Mk III не имел вооружения, зато люк на месте нижней выдвижной турели теперь можно было использовать для выброски парашютистов. Вместо ненужных створок бомболюка установили выступающий контейнер, в котором размещались грузы или 4 дополнительных топливных бака по 568 л. Для сверхдальних полетов имелась возможность установки в фюзеляже еще одного бака на 4182 л бензина.

Фирма "Виккерс" получила заказ на 100 "Уорвиков" С Mk III, и первый самолет этой модификации приступил весной 1944-го к летным испытаниям. Программа полетов была довольно насыщенной, а самолет поднимался в воздух с перегрузочным весом 20412 кг и без нижнего контейнера.

Первой получила 12 С Mk III в июне 1944-го 525-я эскадрилья на базе ВВС в Линхаме. Эскадрилья затем перелетела на Ближний Восток, но из-за отслоения полотняной обшивки в условиях высоких температур и влажности эффективной эксплуатации транспортника не получилось.



«Уорвик» ASRI.

Вообще с этим "Уорвиком" в строевых частях постоянно возникали различные трудности. Кроме 525-й эскадрильи, получила грузовую модификацию 167-я эскадрилья и 301-я и 304-я польские эскадрильи. Летчикам этих соединений в 1945-м дважды запрещали поднимать машины в воздух, когда обнаруживались серьезные дефекты силовых установок.

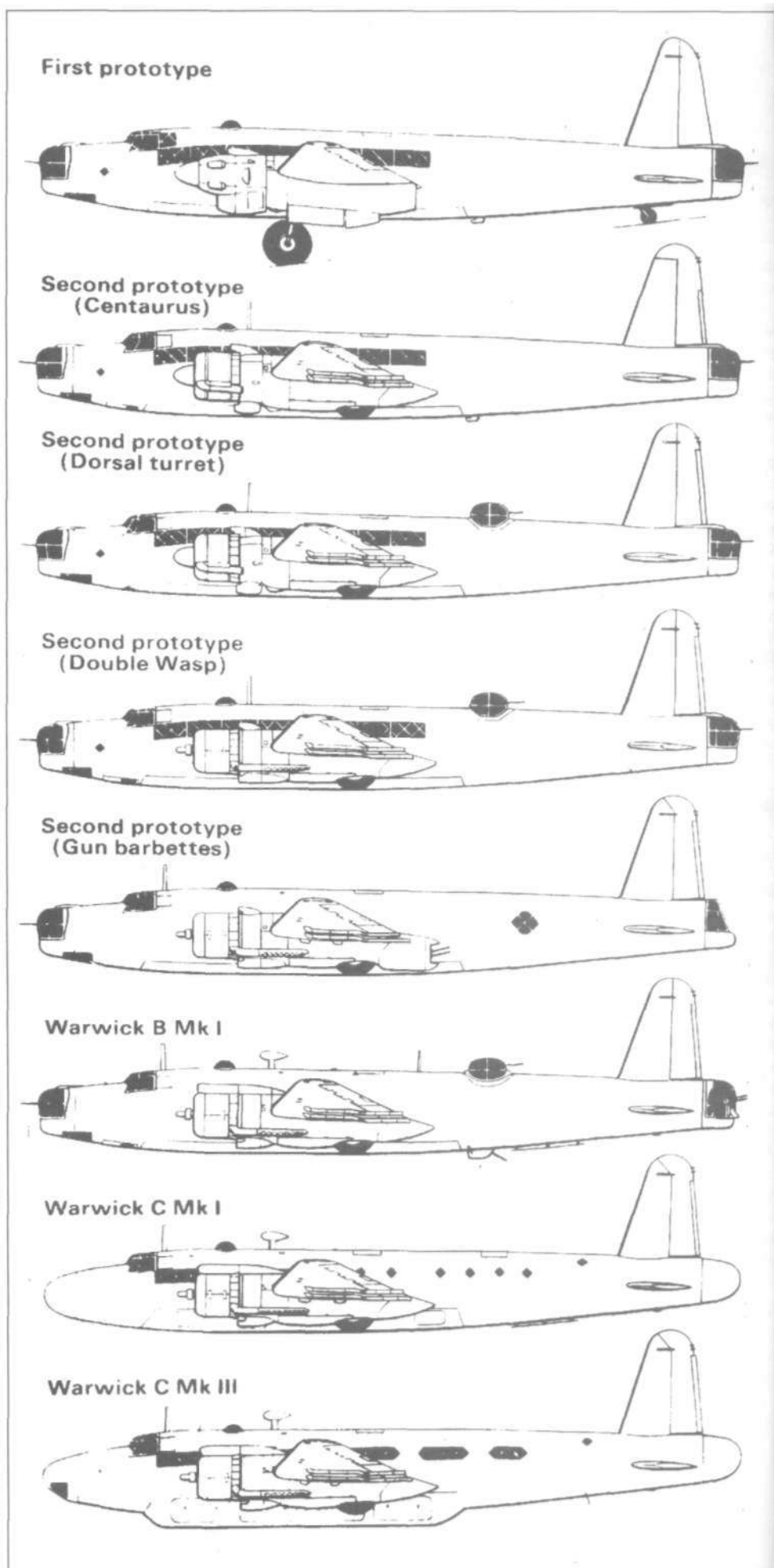
Еще одной проблемой для С Mk III стала недостаточная управляемость из-за выступающего нижнего контейнера, и в результате установили дополнительный форкиль, появившийся на серийных машинах в начале 1945-го. Таким же образом доработали и все выпущенные "Уорвики" С Mk III. Возникающие проблемы в эксплуатации повлияли на летную судьбу машины, и все транспортники к марту 1946-го сняли с вооружения.

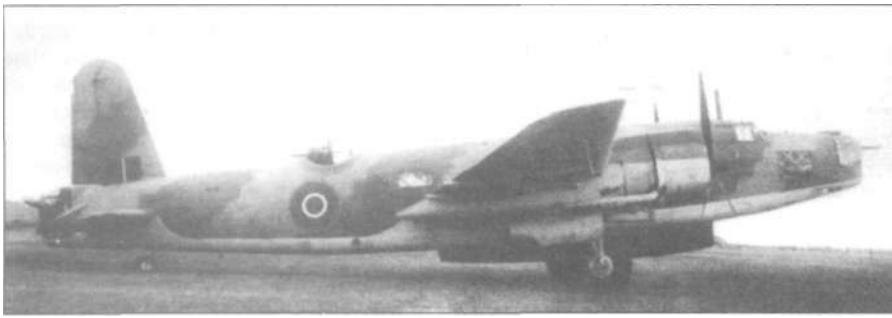
С началом Второй мировой войны воздушные бои самолетов Королевских ВВС в основном проходили над морем, и для поиска сбитых летчиков в феврале 1941-го организовали специальную Спасательную службу (естественно, что выручать из беды можно было и личный состав тонущих кораблей).

Эскадрильи спасательных самолетов получили два командования ВВС. Первым организовало воздушную службу спасения на море Истребительное командование, сформировав в сентябре 1941-го четыре эскадрильи со смешанным парком самолетов "Уэстлэнд" "Лисандер" и летающих лодок-амфибий "Супермарин" "Вальрус". А в конце 1941-го две эскадрильи вошли в состав Берегового командования, имея на вооружении двухмоторные Локхид "Хадсон" Ш со сбрасываемым спасательным контейнером "Линдхольм" и поисковые Авро "Энсон".

В 1942-м английские конструкторы разработали спасательную лодку, которую можно было сбрасывать с самолета для терпящих на воде бедствие. Первыми с новой лодкой Mk1 "Уффа Фокс" начали поисковые полеты над морем "Хадсоны" 279-й эскадрильи.

Для длительного барражирования требовался самолет с большей дальностью и нагрузкой, и для этих целей в дальнейшем собирались использовать двухмоторные "Веллингтон" и "Албемарль" фирмы "Армстронг Уитворт". Но в октябре 1942-го в качестве основного спасательного самолета военные выбрали "Уорвик", поскольку Бомбардировоч-





ное командование к тому времени от этих машин уже отказалось.

В начале 1943-го приступили к формированию четырех спасательных эскадрилий (по 20 "Уорвиков" в каждой) - 281-ю и 282-ю для Истребительного командования, а 283-ю и 284-ю для Берегового. С экипажем в 7 человек "Уорвик" должен был поднимать лодку MkIA или же 10 контейнеров "Линдхольм".

Фирма "Виккерс" получила заказ на спасательный "Уорвик", когда на стапелях строились оказавшиеся ненужными бомбардировщики В MkI первой партии в 250 самолетов. На уже готовых 40 из них провели в июне 1943-го соответствующие доработки, и самолет обозначили "Уорвик" Bomber/ASR (ASR - Air-Sea-Rescue - морской спасатель).

Экипажи, получившие эти машины, были более выразительными, назвав их "поддельные бомбардировщики". В этом ироничном прозвище был скрыт реальный смысл, поскольку самолет уже перестал считаться бомбардировщиком, а настоящей спасательной машиной пока не стал, так как мог поднимать лишь контейнеры "Линдхольм", а подвеска лодки на нем не предусматривалась.

На "Уорвиках" нижняя турель отсутствовала, но переднюю, заднюю и верхнюю оставили, поскольку вероятность столкновения спасателя с вражескими истребителями над морем была большой.

В июле 1943-го испытали модификацию, способную поднимать лодку MkIA, и собрали 10 первых таких самолетов, получивших обозначение "Уорвик" ASR (Stage A). С взлетным весом 19595 кг морской спасатель развивал 378 км/ч на высоте 1220 м, а лодка сбрасывалась на скорости от 100 до 130 миль/ч (160-209 км/ч).

Следующие 20 машин получили индекс ASR (Stage B) и оснащались дополнительно радаром ASV (антенны локатора крепились под крылом и носовой час-

тью) и новой задней турелью FN 120 с четырьмя пулеметами. Вариант "Уорвик" ASR (Stage C) имел, кроме всех атрибутов ASR (Stage B), еще дополнительные баки, повышающие дальность до 3220 км. Но главное, что под самолетом могла подвешиваться новейшая лодка Mk 11, прошедшая испытания осенью 1943-го.

Первые лодки Mk1 (для "Хадсона") и MkIA (для "Уорвика") имели длину 6,1 м и опускались на воду на трех парашютах MkII была длиной 9,1 м и для ее сброса применялись два парашюта с большей площадью. Лодка с мотором была рассчитана на доставку 10 человек на расстояние 556 км со скоростью 13 км/ч и весила 1633 кг (вес Mk1 - 771 кг).

Вариант ASR (Stage C) стал самым массовым из первой партии спасателей, а все машины получили в BBC общее обозначение "Уорвик" ASR MkI. Как уже было сказано, из заказа в 250 бомбардировщиков 219 самолетов передали Спасательной службе.

Вскоре последовал заказ на дополнительные 56 ASR Mk1 с такими же двигателями R-2800-S1A4-G, а затем еще 90 спасательных самолетов выпустили с моторами R2800-47. Сначала на фирме машины с R-2800-47 получили свой индекс ASR MkVI, но в BBC спасательные варианты с двигателями обеих модификаций обозначались одинаково - ASR MkI.

Номер ASR MkI зарезервировали для модификации с моторами Бристоль "Центаурус". Но поставки "Центаурусов" все еще затягивались и их установили лишь на один самолет ASR MkI, который стал летающей лабораторией для испытания этих моторов.

Поставки "Уорвиков" ASR MkI начались летом 1943-го с 280-й эскадрильи. В конце 1943-го и начале 1944-го годов к ним присоединились 281-я и 282-я эскадрильи, а в конце 1944-го заменила "Хадсоны" на "Уорвики" и 279-я. Все эти час-



«Крылья Родины» 11.99

«Уорвик» ASR Mk I без радара.

ти базировались в Великобритании, патрулируя северную Атлантику.

Имелись части Спасательной службы и в Средиземном море - в феврале 1943-го в Алжире разместилась 283-я эскадрилья, а через несколько месяцев прибыла на Мальту 284-я. Пилоты эскадрилий летали сначала на устаревших амфибиях-бипланах "Вальрус", а с июля 1943-го стали переучиваться на "Уорвики" (каждая часть получила по 20 ASR MkI).

Чтобы расширить район действия спасательных "Уорвиков" над Средиземноморьем, обе эскадрильи поделались пополам и дополнительно образовали 293-ю и 294-ю эскадрильи. Получилось 4 эскадрильи и по 10 самолетов, которые разместились на побережье более широко.

Как и на транспортном варианте "Уорвика", в условиях жаркого и влажного климата возникли проблемы с отслоением обшивки крыла. Имелись проблемы при эксплуатации и с "геодезической" конструкцией, из-за чего пришлось выполнить более 60 доработок силовых элементов фюзеляжа.

Наибольший успех выпал на долю спасательных "Уорвиков" над Атлантикой, ведь холодные северные воды гораздо опаснее для оказавшихся в них людей, чем курортная температура Средиземноморья.

Так, например, в апреле 1944-го один пилот истребителя "Тандерболт" из 280-й эскадрильи южноафриканских BBC (подчинялась Королевским BBC) своим спасением был трижды обязан сбрасываемой с самолета лодке, после того, как три раза в течение месяца он был сбит над Атлантикой. Два раза это сделали "Уорвики", а в последнем случае лодку пилоту доставила "летающая крепость" B-17 BBC США (американцы использовали английские лодки).

В апреле 1944-го спасательные "Уорвики" появились и над Индийским океаном, войдя в состав смешанной 292-й эскадрильи (20 ASR Mk1 и 10 лодок "Вальрус") в Джессуре.

Отслоение полотняной обшивки должно было оставаться главным недостатком самолета при эксплуатации в тропиках. К тому времени для поисково-спасательных целей Королевские BBC собирались использовать надежные и мощные "Ланкастеры". Но до конца войны четырехмоторные спасатели фирмы "Авро" так и не появились в этом районе земного шара. Поэтому вплоть до конца 1945-го "Уорвики" 292-й эскадрильи продолжали патрульные полеты над Индийским океаном, а наиболее слабые места полотняной обшивки крыла укрепили дюралевыми накладками.

Последняя модификация «Уорвика» - GRMKV.

В 1944-м в Спасательной службе ВВС прошла реорганизация, и Береговое командование получило 4 дополнительные эскадрильи - 276-ю, 277-ю и 278-ю в Великобритании и 269-ю на Азорских островах. Спасательная служба очень эффективно поработала во время войны, записав на свой счет более 10000 спасенных человеческих жизней. Немалая заслуга в достижении этой впечатляющей цифры принадлежит и "Уорвику" ASR Mk1.

Характеристики единственного бомбардировщика В MkII с двигателями Бристоль "Центаурус" значительно превышали данные самолета с моторами "Пратт-Уитни" R-2800. Но к тому времени, когда наладили массовый выпуск "Центаурусов", "Уорвик" уже перестал рассматриваться в качестве тяжелого бомбардировщика, а стал транспортником и спасателем.

Но конструкторы "Виккерса" выбрали "Центаурус" для следующей серьезной модификации самолета - дальнего морского разведчика Тип 469 для Берегового командования.

Начали с разработки двух вариантов GR (General Reconnaissance - общая разведка). Первый с прожектором Ли (Leigh) для подсветки морских целей и нагрузкой 6917 кг из глубинных бомб и мин. А другой вариант мог поднимать три торпеды калибра 46 см или две по 61 см, либо 5557 кг бомб. Обе модификации планировали строить в пропорции 1:3, но вскоре отказались от варианта с прожектором и к выпуску стали готовить лишь "Уорвик" GR MkII. Самолет получил дополнительно локатор ASV, установленный в обтекателе под носовой частью.

Чтобы не менялась центровка машины, переднюю турель сняли, оставив лишь один пулемет на шаровой опоре в переднем граненом остеклении. Выпустили 132 GR MkII, но их применение в боевых вылетах было незначительным, а часть машин передали в учебные части. 524-я эскадрилья, летавшая на "Веллингтонах" XIII, первой среди боевых соединений получила один GR MkII и к концу войны должна была полностью перейти на новый самолет. Но после капитуляции Германии эти планы так и не были реализованы. Пять GR MkII летали просто в качестве испытательных самолетов для всесторонней проверки своих двигателей Бристоль "Центаурус".

14 "Уорвиков" GR MkII прошли модернизацию, став Типом 611 - метеорологический разведчик и учебный самолет для высотных полетов. На машинах сняли все оборудование для подвески бомб и установили более эффективную кислородную систему. Однако и здесь до реальной эксплуатации самолетов дело не дошло.

Отказавшись сначала от прожектора Ли, к его установке вернулись на следующем варианте разведчика - GR Mk V. Выпустили 210 GR Mk V, которые в зависимости от времени применения дели-

лись на Тип 473 (дневной) и Тип 474 (ночной). Прожектор ставился на месте нижней турели и мог убираться внутрь фюзеляжа. Верхняя турель также отсутствовала, а вместо нее по бокам фюзеляжа в задней части появилась пара пулеметов калибра 12,7 мм, стрелявших через специальные бойницы. Задняя турель с четырьмя пулеметами осталась без изменений, а носовая часть с радаром ASV и одним пулеметом выполнялась как на GR MkII.

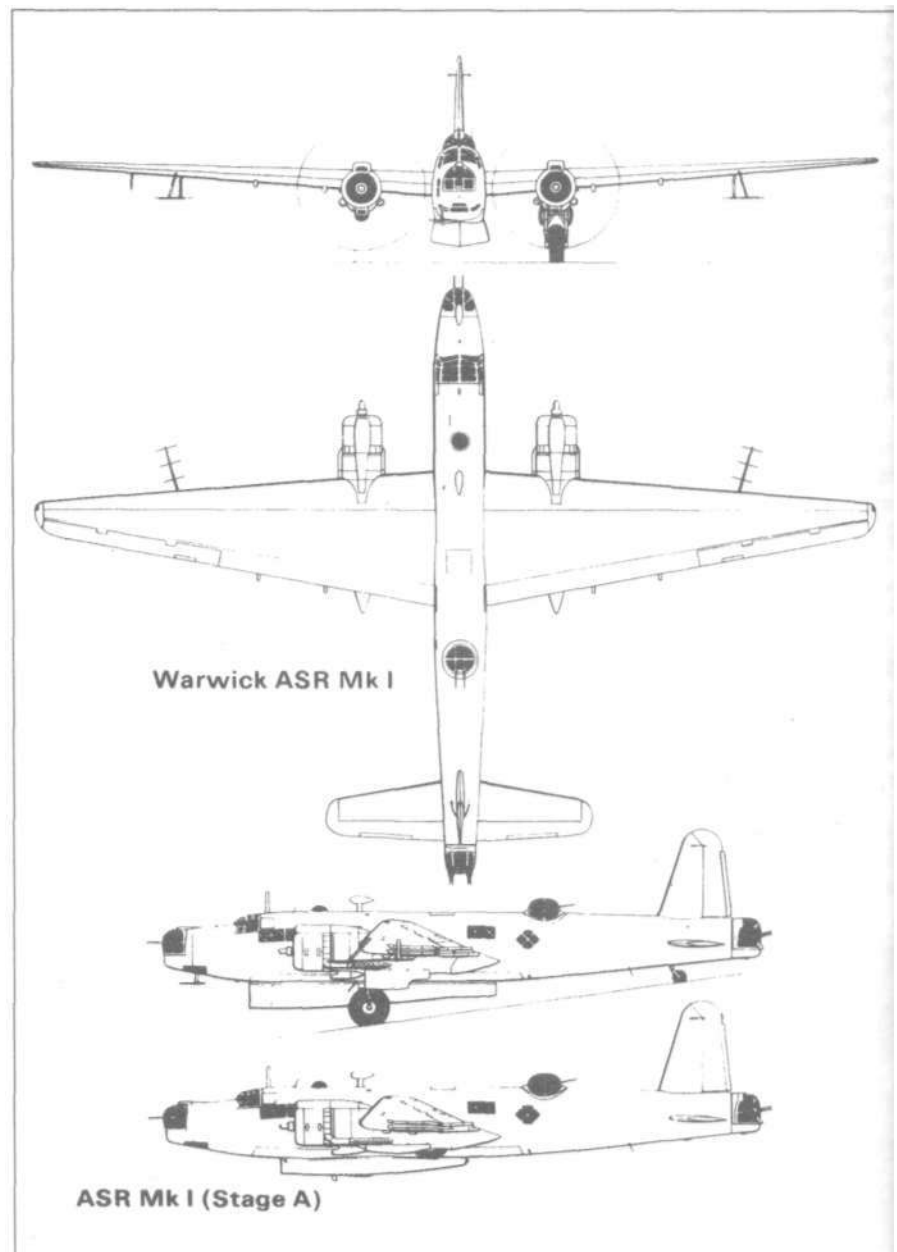
С двигателями "Центаурус" УП (2500 л.с.) первый GR MKV впервые поднялся в апреле 1944-го, а максимальный вес машины был наибольшим среди всех "Уорвиков" - 2347 кг. И на этой модификации столкнулись с недостаточной путевой устойчивостью (как на С Mk III). И сначала дополнительный форкиль появился на серийных GR MKV, а затем уже на С MkIII.

В начале 1945-го последний вариант "Уорвика" получила 179-я эскадрилья в Сант Эвале. Перевооружению на GR MKV

других частей Королевских ВВС помешал конец войны и решение о выборе "Ланкастера" в качестве основного морского разведчика Берегового командования.

В 1945-м несколько "Уорвиков" продолжали использовать в качестве испытательных самолетов. На втором прототипе облетали дополнительные дистанционно управляемые турели с парой пулеметов, установленные в конце обтекателей мотогондол. Такой вариант получил индекс Тип 468, а турели в мотогондолах собирались использовать на четырехмоторном «Виндзоре».

Один из транспортников С Mk111 стал после окончания войны летающей лабораторией для испытания двигателей Napier "Сейбр" V1. Часть машин передали в две эскадрильи ВВС Южной Африки (по 16 GR MKV в каждой) и, вернувшись после мира в Европе домой, южноафриканские самолеты остались последними летающими "Уорвиками" (из всех 843), находясь на вооружении до середины 1946-го.





## ОПБ-5 - КРЕПКИЙ ОРЕШЕК

### Одноместный пикировщик С.Кочеригина

Как известно, внедрение в наши ВВС пикирующих бомбардировщиков шло довольно болезненно и долго. Знаменитый Пе-2 и тот был трансформирован из двухдвигательного истребителя дальнего высотного сопровождения типа "СТО" (Спецтехотдел) в КБ В.Петлякова. "Сотка" в декабре 1939-го была удачно испытана П.Стефановским и даже успела поучаствовать в первом майском параде 1940 года. Но после известного визита нашей делегации авиапрома в Германию и озанкомления с фашистскими боевыми самолетами стало очевидным, что подобный громоздкий истребитель не очень-то пригоден для боевых действий.

В мае 1940-го сверху поступила директива: срочно, всего за полтора месяца из самолета "СТО" сделать пикирующий бомбардировщик с двигателями М-105 воздушного охлаждения, мощностью 1100 л.с. и мощным вооружением. Из ОКБ С.Ильюшина, А.Яковлева, А.Архангельского были переданы в распоряжение В.Петлякова 300 специалистов! Без задержки выпускались рабочие чертежи для заводов серийной постройки, которая вскоре и началась, в июне 1940-го. Это было запоздалой реакцией на то обстоятельство, что немецкая авиация, как, наконец, поняли в высшем руководстве страны, была в значительно лучшем состоянии.

Когда в октябре 1939-го нашей делегации была предоставлена возможность не только ознакомиться, но и купить образцы немецкой боевой авиатехники, чиновники из директивных органов категорически отвергли покупку пикировщика Ju 87, ссылаясь на то, что он устарелый и тихоходный. Но в первые же дни Великой Отечественной войны эти "тихони" показали нам все свои возможности. Но такая была на то время установка. Нарком обороны, например, на XVIII съезде партии в марте 1939-го в ряду достижений сообщил о таком факте: "Выпуск легких бомбардировщиков, штурмовиков и самолетов-разведчиков сокращен в два раза"...

Вот в такой обстановке создавался и другой, без всякой натяжки, выдающийся самолет-пикировщик в КБ Сергея Ко-

черигина - ОПБ-5. Этот разговор полезен еще и тем, что появился повод рассказать о творчестве этого интересного, но почти забытого конструктора.

За крупными фигурами наших выдающихся творцов авиатехники мы не всегда можем внимательно разглядеть создателей оригинальных машин. К ним вполне можно отнести Сергея Кочеригина, который был военным летчиком и инструктором в авиашколе, окончил Военно-техническую академию, работал в отделе Сухопутной авиации, а затем на заводе №25 в Москве под руководством Н.Поликарпова.

С 1931-го Кочеригин - главный конструктор бюро разведывательных самолетов при ЦКБ. Под его руководством было создано несколько прототипов. Например, штурмовик ТШ-3, двухместный истребитель Ди-6, довольно удачный самолет, который серийно строился в 1930-х годах и принимал активное участие в военных действиях на Халхин-Голе, Хасане и Финляндии.

1938-й стал для талантливого специалиста знаменательным: было организовано отдельное конструкторское бюро ОКБ-5, которое он и возглавил. В это время Кочеригин активно участвовал в лицензионной постройке американского одномоторного тактического и штурмового самолета "Валти" V-11. Всего у нас было собрано 36 экземпляров этих машин под обозначением БШ-1. В дальнейшем эти самолеты эксплуатировались в Аэрофлоте.

Все полученные знания и опыт Кочеригин использовал при создании одномоторного одноместного пикировщика ОПБ-5. В 1930-х годах пикирующие бомбардировщики, получив у специалистов репутацию "воздушных снайперов", показали на деле свою эффективность в поражении наземных целей и получали все большую популярность в авиации ведущих держав. Например, все тот же немецкий Ju. 87 "штука" весьма успешно действовал при поддержке сухопутных сил еще в Испании. Первое массовое его применение следует отнести к бомбардировке фашистами Барселоны в 1938-м. Результаты были поразительны.

Сергей Кочеригин и его помощники, начав работу над проектированием типа ОПБ-5 в 1938-м, конечно же, понимали, что шансы перехватить инициативу в создании пикировщика и доведении его до серийного производства у них очень малы. Но тем яростнее и упорнее был их труд по расчетам своего самолета очень оригинальной конструкции.

Машина после постройки оказалась значительно меньше "пешки" по габаритам и полетному весу. Есть предположение, что Кочеригин надеялся на совместное применение обоих типов самолетов: Пе-2 мог действовать по тактическим целям, а ОПБ-5 - самолет поля боя. Он должен был сражаться заодно с пехотой и танками, атакуя ДОТы, скопление техники, артиллерийские позиции.

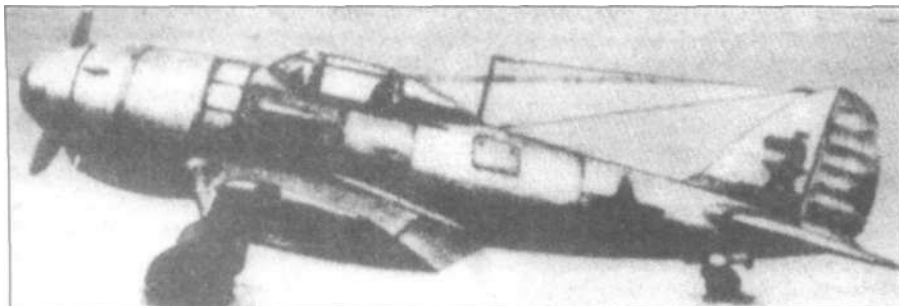
Такие предположения были вполне реальны, если учесть мощное четырехствольное вооружение ОПБ-5 и достаточно высокий, такой же, как и у Пе-2, коэффициент бомбовой загрузки по отношению к полному полетному весу. К тому же делалась ставка и на высокую скорость самолета.

Кстати, Кочеригин, в качестве дополнительного аргумента в пользу ОПБ-5, задумывал его по совместительству и как самолет-истребитель, вполне сравнимого по ЛТХ с лучшими истребителями того времени. Данные эти были вполне убедительны: отличное наступательное вооружение, максимальная скорость - 600 км/ч, потолок - 10000 м, скороподъемность - 17 м/с, дальность полета - 700 км.

Самолет получился очень компактный и прочный. Недаром рабочие экспериментального цеха нарекли ОПБ-5 "крепким орешком". Забегая несколько вперед, можно с уверенностью сказать: Кочеригину, при его изобретательности и упорстве, вполне мог бы сопутствовать успех, и ОПБ-5, наверняка, вошел бы в серийное производство. Но... помешала грянувшая война и как всегда, отсутствие подходящего двигателя.

Пикирующий бомбардировщик Кочеригина был действительно небольшим по размерам самолетом: размах крыла - 10,4 м, а длина - всего 8,2 м. По схеме он представлял собой моноплан с цельнометаллическим низкорасположенным крылом типа "обратная чайка". Подобная конструкция крыла в конце 1930-х уже уверенно входила в практику, и можно назвать немало самолетов с таким типом "ломаного крыла": Ju. 87, F-4 "Корсар", "Сталь-7" Ер-2 и другие.

Вспомним, что "обратная чайка" - это такая схема крыла, при которой корневые его части в районе центроплана имеют отрицательное поперечное V, а концевые - положительные. Такая конфигурация напоминает перевернутое крыло летящей чайки, отсюда и название. Применение такого крыла на низкоплане позволяет выгодно уменьшить высоту сто-



ек шасси, которые устанавливаются обычно в местах стыковки корневых частей крыла с консолями.

В аэродинамическом отношении подобный вид крыла способствует лучшему обтеканию потоком воздуха несущей плоскости при отвесном пикировании и выводе самолета из него.

Крыло ОПБ-5 было выполнено из профилей НАСА-23014 площадью 18 м кв., двухлонжеронное. Полки лонжеронов выполнены из хромансильевых пластин, остальное - дюралюминий. Крыло имеет разнообразную механизацию. Консоли - с автоматическими предкрылками. Закрылки типа "Шренк". На верхней и нижней сторонах консолей крыла у заднего лонжерона - тормозные щитки, отклоняемые на 90 град. Как видим, механизация крыла, по тем временам, была выполнена по высшей категории.

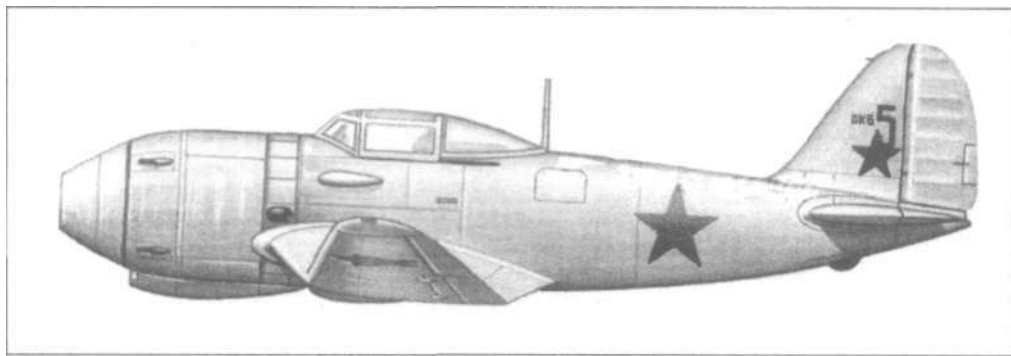
Передняя часть фюзеляжа с кабиной у ОПБ-5-дюралюминиевая, хвостовая - деревянная, фанерный монокок. Козырек фонаря и заголовник - из бронестекла. Топливные баки - протектированные.

Расчетное проектирование самолета было начато еще в 1938-м под новый двигатель М-90 мощностью в 1425 л.с. на расчетной высоте 5700 м. Взлетная мощность его была рассчитана на 1750 л.с. Но выпуск двигателя в назначенные сроки не обеспечили, и пришлось делать расчеты под двигателя М-82А, а затем - М-71...

В конструкции самолета было немало интересных новинок. Кочеригин в ОПБ-5 применил принципиально новую, очень оригинальную систему охлаждения звездообразного двигателя: конструктор расположил воздухозаборник в центре кока винта. Далее воздух по магистрали прогонялся вентилятором и выходил, унося с собой тепло через цилиндрический кольцевой выхлопной коллектор.

Под капотом двигателя было установлено мощное синхронное вооружение: 2 пулемета ШКАС калибра 7,62 мм - 1700 патронов и 2 пулемета УБ (Березина) 12,7 мм - 440 патронов.

Достоинством удивления, но у этого относительно маленького самолета в бомбоотсеке можно было подвесить бомбу массой до 500 кг. Причем, при бомбардировке с пикирования, бомба выводилась из бомболюка с помощью параллело-



рамной подвески за область вращения винта.

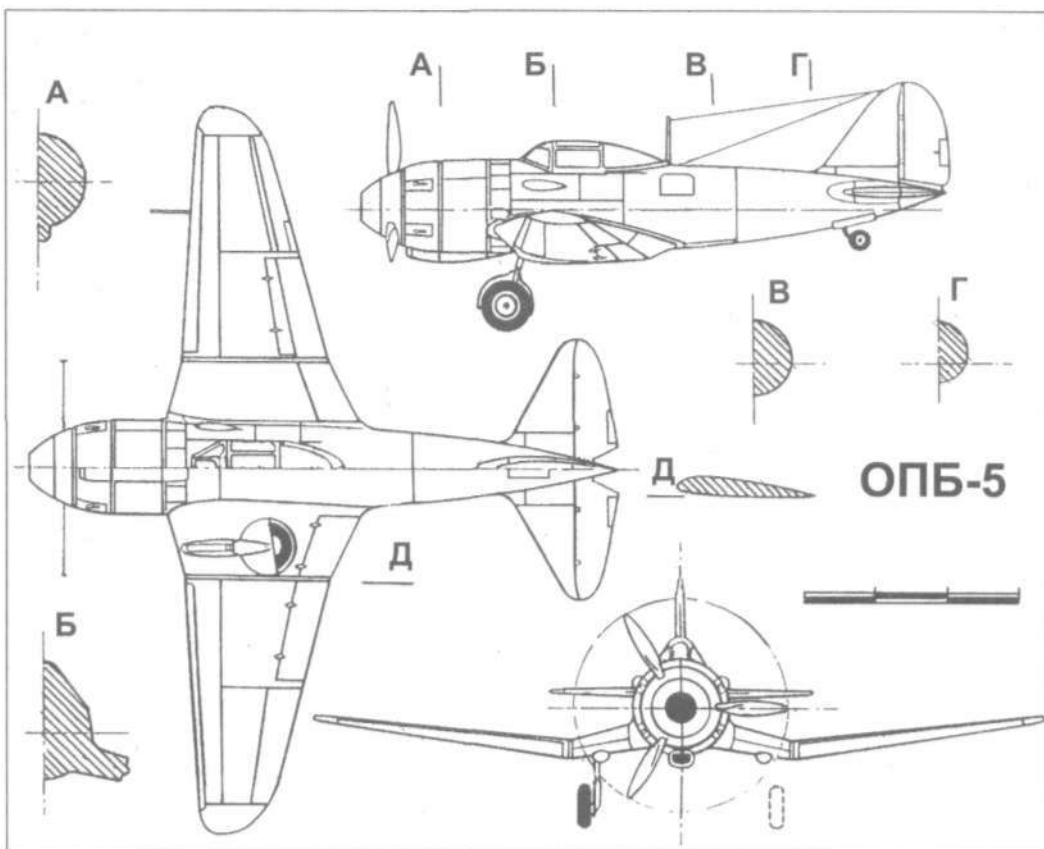
Бесконечный выбор двигателя для ОПБ-5 окончательно загубил дело. И хотя успели произвести несколько испытательных полетов, причем с двигателем М-71, на высоте добились приличной скорости - 593 км/ч. Летом 1941-го, после эвакуации из Москвы, конструкторское бюро Кочеригина ОПБ-5 было расформировано, работы по легкому пикировщику прекращены, а сотрудники распределены на новые места работы. Сам Кочеригин, рассчитавший к этому времени до двух десятков проектов истребителей, легких бомбардировщиков и штурмовиков, был назначен ответственным по разработке новой техники при комиссариате авиационной промышленности. Таким образом, как видим, талант и способности инструктора были высоко оценены.

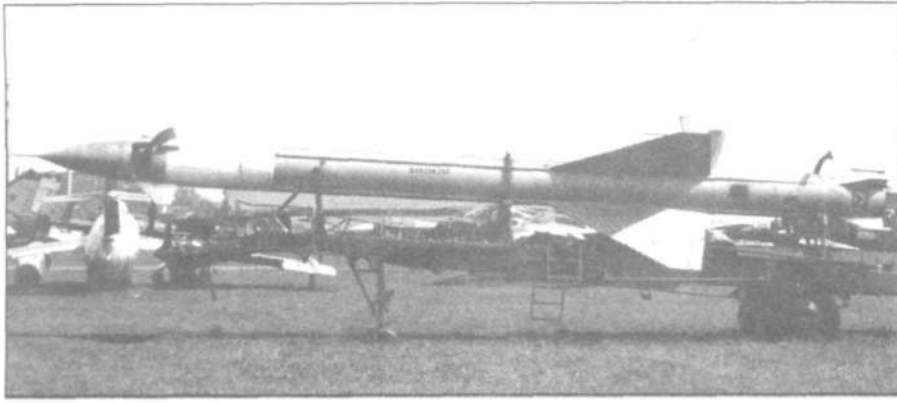
В годы Великой Отечественной войны в роли пикирующего бомбардировщика на фронтах успешно выступал ставший знаменитым Пе-2. Он и ОПБ-5, бе-

зусловно, самолеты различных классов, но одного боевого предназначения. Сравнить их, хотя бы чисто умозрительно, вполне возможно и даже полезно.

Конечно, у "Пешки" в два раза больше бомбовая нагрузка и дальность полета, чем у самолета Кочеригина. Но зато у ОПБ-1 намного меньший полетный вес, размеры, численность экипажа и гораздо больше скорость полета, скороподъемность, лучше маневренность при равнозначном наступательном стрелковом вооружении.

И, наконец, самый весомый аргумент в защиту самолета Кочеригина: ОПБ-5 имел бы, по расчетам экономистов, в два раза меньшие производственные затраты, несравненно меньшие ресурсные и финансовые расходы при серийном изготовлении. Проще говоря, этих самолетов можно было бы "наклепать" в два-три раза больше, чем "Пешек". Впрочем, у всякого проекта есть свои "за" и "против". Очевидно, в конечном итоге, у Пе-2 своих "за" оказалось побольше. И все-таки жаль, что ОПБ-5 не вышел в серию.





**Разработка зенитных ракет в СССР началась в 1946-м в только что организованном НИИ-88 (ныне ЦНИИМаш) с изучения и восстановления немецких трофейных "Вассерфаль", "Рейнтохтер" и "Штеммерлинг". В сентябре 1951-го всю зенитную тематику передали в МАП, но в НИИ-88 еще долгие годы продолжалась разработка двигателей для ЗУР.**

**Евгений ЕРОХИН**

## РАКЕТНЫЙ ЩИТ МОСКВЫ

Последние десять лет жизни и деятельности С.А.Лавочкина каким-то странным для непосвященного человека образом выпали из авиационной истории. Только недавно начали появляться публикации, связанные с ракетным периодом ОКБ-301.

В начале 1960-х ОКБ пришлось расстаться со своей, некогда основной тематикой, - самолетостроением. Единственной "самолетной" темой, получившей развитие на фирме, стало семейство беспилотных мишеней и разведчиков на базе Ла-17 (см. "КР" №9-94).

Обострение международных отношений в конце 1940-х, появление в США бомбардировщиков, способных преодолевать существовавшую ПВО, потребовали создания принципиально новых средств борьбы с ними. В сентябре 1950-го вышло распоряжение Совмина СССР о создании первой зенитной ракетной системы ПВО Москвы. Для координации работ в этой области в августе 1950-го при Совмине образовали Третье главное управление.

Главным предприятием стало КБ-1, разрабатывавшее аппаратуру для радиолокационного наведения ЗУР В-300. Для ЗУР привлекли на конкурсной основе ОКБ-301 С.А.Лавочкина, приступившее к разработке ракеты (заводской шифр "205"), и КБ-1, проектировавшее ракету "ШБ" ("32-Б") под руководством Д.Л.Томашевича.

Ракета В-300 ("205") должна была войти в систему ПВО "Беркут", включавшую РЛС обнаружения А-100 и наведения Б-200, а также пусковые установки. Ракета предназначалась для уничтожения самолетов противника, летящих на высотах до 20-25 км, со скоростями до 1000 км/ч при максимальной дальности пуска до 30 км.

Предварительное проектирование «205-го» изделия завершилось в конце февраля 1951-го, месяц спустя защитили эскизный проект. Ракета была выполнена по схеме "утка". Боевая часть - Е-

600 осколочно-фугасного действия. Для надежности и упрощения конструкции выбрали простую схему с четырехкамерным ЖРД С09-29 конструкции А.М.Исаева с системой подачи топлива от воздушного аккумулятора давления (ВАД). Тяга каждой камеры составляла около 2 тс. Стабилизацию ракеты на первых секундах полета обеспечивал сбрасываемый блок газовых рулей.

С середины 1951-го на полигоне в Капустинском Яре начались автономные пуски опытных ракет без аппаратуры наведения, так как опытный образец РЛС Б-200 испытали лишь в октябре. Первые пуски потребовали доработки. Второй этап автономных испытаний ракет проходил в марте-сентябре 1952-го. В этот период, наконец, провели ряд успешных запусков в замкнутом контуре управления с доработанным автопилотом АПВ-301с и блоком радиоуправления СО-11 от станции Б-200.

Еще до завершения испытаний ракету "205" запустили в серийное производство на заводах №82 в Тушино и №464 в Долгопрудном. Госиспытания ЗРС "Беркут" завершились в апреле 1955-го. Спустя месяц началась опытная эксплуатация системы С-25 в Московском военном округе.

Следует отметить, что разрабатываемая параллельно зенитная ракета "ШБ" в отличие от В-300 была выполнена по двухступенчатой схеме. Первая разгонная ступень имела РДТТ конструкции И.И.Картукова, вторая - ЖРД А.М.Исаева. Для подачи компонентов топлива использовался ВАД. На заводе №82 построили 40 таких ракет. Испытательные запуски, в ходе которых израсходовали 36 ракет, проводили в 1953-м - 1954-м годах.

На испытаниях "ШБ" превзошла по некоторым показателям изделие "205", была легче и дешевле, а главное она могла стать мобильной. Однако время сделало свое дело. На вооружение пошла систе-

*Ракета «217М».*

ма С-25 с ракетой "205", созданная и отработанная несколько раньше.

Но опыт работ не пропал даром. Подразделение Д.Л.Томашевича в начале 1954-го перевели в новое ОКБ-2, возглавляемое П.Д.Грушиным. Неслучайно, многие конструкторские решения, заложенные в первой грушинской ЗУР В-750 ("1Д"), были общими с "ШБ".

До начала 1960-х ракета В-300 многократно модернизировалась. Изменения в основном касались силовой установки и боевой части. В ОКБ-301 проделали большой объем работ по обеспечению длительного хранения ракет в заправленном состоянии, включая средства защиты от агрессивных компонентов топлива. Это позволило ракетам находиться на боевом дежурстве длительное время.

Спустя год, после начала разработки "Беркута" в соответствии с октябрьским 1951-го распоряжением Совмина на ОКБ-301 возложили доработку базовой ЗУР для повышения ее надежности и эффективности. На первой модификации, получившей заводской шифр "206", заменили четырехкамерный ЖРД С09-29 на однокамерный С2.145 А.М.Исаева, работавший на высококипящих компонентах топлива.

В системе подачи топлива вместо ВАД применили более компактный пороховой аккумулятор давления. Однако в апреле 1953-го все работы по ракете "206" прекратили. Всего завод №301 выпустил 33 комплекта изделий. Но модернизация ракеты, удовлетворяющей тем же требованиям, что и "205-я", продолжалась. На В-300 с ВАД и ЖРД С09.29 установили новую многоэлементную кумулятивную боевую часть В-196 большей массы с 196-ю отдельными зарядами, расположенными радиально относительно оси, вместо осколочно-фугасной и новый радиовзрыватель. Для увеличения активного участка полета ввели "отсеку" работы двух из четырех камер ЖРД. Соответствующие доработки и замена БЧ производились на ракетах "205", полученных с 82-го завода. По своим габаритам новая модификация незначительно отличалась от базового изделия.

Первые пять подготовленных ЗУР (шифр "207") отправили на полигон в октябре 1952-го. Проведенные пуски показали, что при работе ЖРД С09.29 на новых компонентах топлива прогорают камеры сгорания. Новое топливо на самовоспламеняющихся компонентах считалось более эффективным и оставалось только доработать двигатель, что требовало времени. В итоге на ракету установили однокамерный ЖРД С2.145 тягой в 8500 кгс и массой 60 кг, упростили вытеснительную систему подачи топлива.

Кроме того, на ракете "207" по сравнению с "205-й" упростили крыло, сократили количество фюзеляжных отсеков и изменили конструкцию рулевого отсека, установив рули большей площади с пере-

секающимися осями. Применили новые газовые рули, размещенные не на сбрасываемой ферме, а в хвостовом обтекателе. Доработке также подверглись аппаратура радиуправления Б-301М и автопилот АПВ-301 А. Ракету "207А" построили в 1953-м.

Огневая стендовая отработка ЖРД С2.145, проходившая в феврале-августе 1953-го, позволила повысить суммарный импульс двигателя до уровня, удовлетворяющего динамике ракеты. В конце 1953-го отработывался на стенде новый ЖРД, на этот раз разработанный в ОКБ-3 под руководством Д.Д.Севрука.

Испытания ракеты шли с июня 1953-го по ноябрь 1954-го.

Первые три пуска состоялись по условным целям на высотах 5-25 км. В октябре провели пуски еще трех ракет для определения эффективности БЧ (две ракеты имели кумулятивные боезаряды, одна - осколочно-направленного действия) по самолетам-мишеням Ил-28.

После доработок в начале 1954-го повысили дальность поражения кумулятивной БЧ массой 329 кг при точности наведения 75 м, установили ЖРД С2.260 А.М.Исаева с начальной тягой 9000 кгс и увеличенной до 80 сек. продолжительностью работы, усовершенствованные газовые рули и бортовую аппаратуру. В августе 1954-го на полигоне прошли контрольные заводские испытания с положительными результатами (четыре пуска).

С сентября начались госиспытания с пусками по неманеврирующим беспилотным самолетам Ил-28, Ту-4 и парашютной мишени. Дальность на испытаниях достигала 25-35 км, а диапазон высот - в пределах 9,5-20 км. Все цели были либо уничтожены, либо получили серьезные повреждения от поражающего воздействия БЧ одной ракеты при точности наведения 7-58 м.

Вероятность поражения на разных дальностях оценивалась в 0,52-0,99. В выводах комиссии говорилось, что при учете маневрирования цели с двукратной перегрузкой точность ошибки наведения, по оценкам, может превзойти 100 м, соответственно снизится и вероятность поражения. Кроме того, отмечалось, что требуется повышение эффективности БЧ, а сброс газовых рулей опасен для наземного оборудования и персонала. После соответствующих доработок ракета "207А" заменила "205-ю" в системе С-25.

В 1952-м в ОКБ-301 началась разработка очередной модификации "208". Трудности, связанные с точным наведением, потребовали увеличения массы БЧ, доведенной до 430 кг. Вновь, после неудач с применением ПАД, на ракете "206" вернулись к этой идее. Летные испытания проходили в 1953-м и начались неудачно. Из-за несоответствия подаваемых с земли команд и исполнением их на борту ракеты разрушилось несколько изделий. В то же время отмечалась удовлетворительная работа ЖРД С09.29 с ПАД. В на-

чале 1954-го после получения положительных результатов при испытаниях ракеты "207А", работы по "208-й" машине прекратили.

Последней, третьей серийной ракетой семейства В-300 стала скоростная высокоманевренная ЗУР "217". Разработка началась весной 1956-го. Ей предшествовала попытка модифицировать ракету "207А" путем установки ускорителя, разработанного в ОКБ-3 под руководством Д.Д.Севрука (в 1959-м вошло в состав ОКБ А.М.Исаева). В 1953-м ОКБ-301 подготовило эскизный проект изделия "225", из которого следовала нецелесообразность применения ускорителя. Вместо этого предложили изделие "217" с двигателем А.М.Исаева тягой 16тсстурбонасосным агрегатом (ТНА), но затем вновь вернулись к ЖРД С3.42А Д.Д.Севрука.

Испытания ракеты начались в 1958-м, но из-за ненадежной работы ЖРД его пришлось менять на С5-1 А.М.Исаева с ТНА. В 1959-м разработали модификацию "217М", отличавшуюся от "217-й" не только ЖРД, но и новой системой управления и доработанным помехозащищенным радиовзрывателем. Повышена дальность ракеты за счет увеличения объема топлива.

В начале 1960-х по решению правительства началась модернизация Московского кольца ПВО, приведшая к созданию системы С-25М с ракетой "217М". Увеличение тяги ЖРД до 16-20 тс потребовало усиления стартовых столов и наземных устройств обеспечения пуска.

Корпус ЗУР "217М" стал длиннее, аэродинамическая схема "утка" переродилась в "триплан", а в хвостовой части появилось дополнительное крестообразное оперение, крылья и передние рули видоизменились. Заводские испытания начались в 1959-м, но лишь в мае 1962-го ракету приняли на вооружение в составе системы С-25М (комплекс Б-200М), хотя точность наведения и дальность оставляли желать лучшего. Для устранения этого недостатка предполагалось довести массу БЧ до 400 кг и установить комбинированный радио-оптический взрыватель.

Новая модификация, получившая индекс "21МА", должна была иметь более мощней ЖРД С5-41 конструкции ОКБ-2. Ракету планировалось передать на испытания в конце 1965-го.

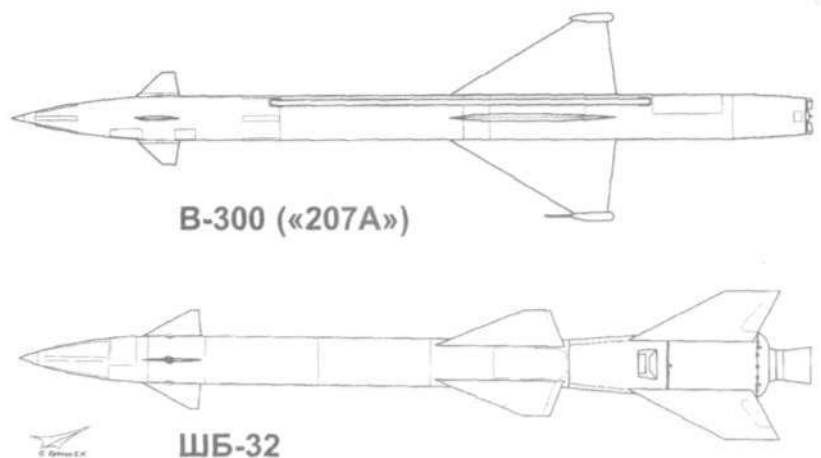
В конце 1950-х рассматривалась возможность применения ядерных боевых частей. В частности, в 1958-м на базе серийной "207А" создавалось изделие "207Т" ("Татьяна"), а в 1958-1959-х годах - изделие "215". Ракета "217М" с ядерным боезарядом имела обозначение "218". Ее проектировали в соответствии с майским 1957-го постановлением Совмина. Ракета в составе комплекса Б-200М прошла с декабря 1963-го по апрель 1964-го совместные летные испытания и рекомендовалась для принятия на вооружение.

В 1964-м началась подготовка серийного производства. В мирное время было нецелесообразно и опасно устанавливать спецбоеприпас, поэтому разработали его имитатор. В качестве вероятных целей рассматривались самолеты типа А-11 (УФ-12А/СР-71), летящие на высотах свыше 23 км со скоростями около 3000 км/ч. Ракета принята на вооружение.

В 1960-х на полигоне Капустин Яр прошли испытания ЗРК С-25 с ЗУР оснащенной ядерной БЧ. Во время пуска были уничтожены две радиоуправляемые мишени, летящие в двух километрах друг от друга на высоте около 10 км.

Большое количество ракет типа В-300, отслуживших гарантийный срок эксплуатации, в ОКБ "Буревестник" переделали в воздушные мишени. На основе ЗУР "207А" создали воздушную мишень РМ-207 "Белка". С 1986-го по 1989-го только на базе изделия "217М" разработано и началось переоборудование более семи вариантов мишеней типа РМ-217М, в том числе "Звезда-1/2/3/4/4МВ/5/5Ф, предназначенных для испытаний перспективных комплексов ПВО.

Зенитные ракеты системы "Беркут", так и не использовались в полномасштабных боевых действиях. Тем не менее они сыграли заметную роль в расстановке противостоящих сил, став своеобразным символом «холодной войны».







Сергей КЕДРОВ

## 'ПУКАРА' ИЗ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

### Аргентинский легкий штурмовик - "спецназовец"

Этот небольшой изящный турбовинтовой самолет с прямым крылом, своим обликом напоминающий двухмоторные истребители времен Второй мировой войны, стал первой серийной боевой машиной, разработанной и строившейся в Латинской Америке.

В августе 1966-го на аргентинской фирме "Dinefa" (впоследствии "Fama"), старейшем в Латинской Америке государственном авиастроительном предприятии в Кордове, под руководством Гектора Е.Руиса началась разработка легкого турбовинтового ударного самолета, предназначенного для противопартизанских действий. Кубинская революция расшевелила континент, призрак яхты "Гранма" не давал спокойно спать латино-американским президентам, и создание специализированного вооружения для применения в грядущих "конфликтах малой интенсивности" стало весьма актуальным для латино-американских военных.

Следует отметить, что на фирме "Dinefa" уже имелся опыт создания боевых самолетов с газотурбинной силовой установкой. В 1947-м там построили реактивный истребитель I.A.E.27 "Пульки", спроектированный известным французским конструктором Э.Девуатином, а в 1950-м Курт Танк - бывший технический директор германской фирмы "Фокке-Вульф" построил истребитель I.A.M.E.53 "Пульки" 2 - весьма передовой для своего времени самолет, развивший на испытаниях максимальную скорость 1045 км/ч.

Штурмовик, при проектировании получивший рабочее обозначение А-Х2, предполагалось оснастить двумя ТВД. На формирование его облика большое влияние оказал американский многоцелевой самолет "Бронко", также создававшийся для борьбы с повстанцами в джунглях. Перво-

начально Руис тоже избрал для своей машины двухбалочную схему, но затем вернулся к более консервативной компоновке с нормальным фюзеляжем, низкорасположенным крылом и Т-образным оперением.

Ключевыми требованиями аргентинских военных к самолету являлись хорошие взлетно-посадочные характеристики (посадочная длина ВПП - не более 400 м) и высокая маневренность на малой высоте, обеспечивающая атаку малоразмерных, хорошо замаскированных целей и уклонение от зенитного огня.

Для отработки аэродинамики нового штурмовика построили пилотируемый макет-планер, совершивший первый полет в декабре 1967-го. В ходе испытаний в планер вносились многочисленные доработки, в частности, из одноместного он превратился в двухместный, изменились форма мотогондол (они стали более длинными) и конфигурация килля.

Создатели самолета рассматривали несколько вариантов силовых установок с ТВД мощностью в пределах 800-1200 л.с. Летом 1968-го фирма остановила выбор на двигателе Гаррет ТРЕ331-У-303 (904 л.с), под которым в августе 1968-го и началась постройка первой опытной машины, АХ-01. Однако этот двигатель не полностью удовлетворял разработчиков, и начались переговоры с фирмой "Пратт-Уитни Канада" о закупке ТВД РТ6А. Но вскоре "переговорный процесс" был нарушен энергичным вмешательством французской фирмы "Турбомека", предложившей свой двигатель "Астази" XV1G (978 л.с), специально доработанный под аргентинские требования. В относительно короткий срок (11 месяцев) фирма FMA доработала проект самолета под ТВД "Астази".

Самолет имел простую, рациональную и технологичную конструкцию.

Многочисленные легкосъёмные панели обшивки облегчали наземное обслуживание. Опущенный вниз нос самолета обеспечивал экипажу отличный обзор. Высокие "голенастые" стойки шасси позволяли подвешивать под крылом и фюзеляжем разнообразную бомбовую нагрузку, а пневматики с низким давлением допускали возможность эксплуатации с грунтовых аэродромов.

В сентябре 1968-го началась постройка опытной машины АХ-02 с новой силовой установкой. Самолет получил ВВСовское обозначение IA-58 и имя "Дельфин", в дальнейшем замененное на "Пукара" (каменные укрепления на вершинах гор, возводившиеся в средние века индейцами-инками).

Первый полет опытного АХ-01 (с ТВД ТРЕ331-У-303), пилотируемого шеф-пилотом фирмы М.Старком, состоялся в августе 1969-го, а в сентябре в воздух поднялся АХ-02 с двигателями "Астази". Весной 1973-го к испытаниям подключился и третий опытный АЗ-03. Этому самолету довелось совершить перелет протяженностью 14000 км с четырьмя посадками из Кордовы в Париж, где он достойно представил аргентинское авиастроение на международном авиационном салоне в Ле Бурже. На посетителей выставки большое впечатление произвели показательные полеты на малой высоте, продемонстрировавшие отличные маневренные характеристики штурмовика.

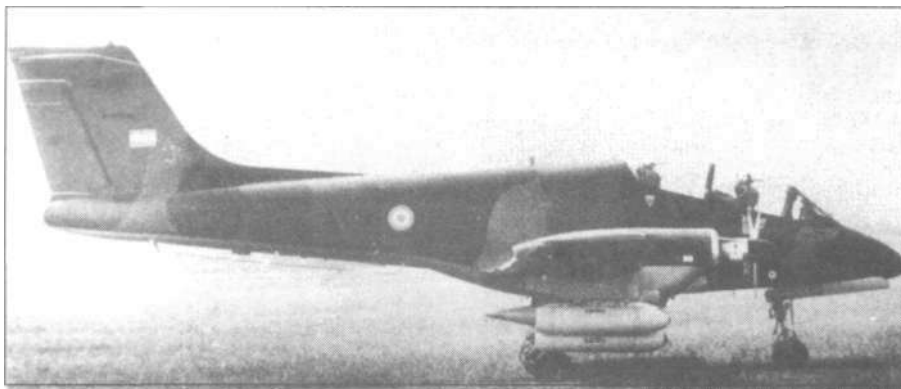
Первый серийный штурмовик IA-58A "Пукара", собранный в Кордове, совершил первый полет в ноябре 1974-го. ВВС Аргентины закупили 108 "Пукара". Последний серийный штурмовик этого типа выкатили из ворот сборочного цеха в 1986-м и перенесли ВВС Аргентины в 1988-м.

В ходе англо-аргентинской войны на нескольких самолетах "Пукара" самого раннего выпуска демонтировали заднее катапультное кресло (во время боевых вылетов в состав экипажа входил, как правило, лишь летчик), а вместо него установили дополнительный топливный бак. При этом остекление задней кабины закрашивалось.

Штурмовик заинтересовал ВВС Венесуэлы, Египта, Иорданки и Центрально-Африканской Республики, но лишь с Мавританией переговоры продвинулись достаточно далеко, однако так и не завершились подписанием контракта. Венесуэла намеревалась заказать 24IA-58, однако в дальнейшем предпочла американский "Бронко".

Единственным зарубежным покупателем аргентинского штурмовика стал Уругвай, ВВС которого приобрели шесть IA-58A, заменивших "противопартизанские" самолеты Т-6 и Р-51 "Мустанг", а также Колумбия, закупившая в декабре 1989-го три штурмовика, ранее находившихся на вооружении ВВС Аргентины.

В мае 1979-го совершил первый полет опытный IA-58B (АХ-05) с усовершенствованным БРЭО и новым вооружением (две 30-миллиметровые пушки DEFA, установленные в носовой части фюзеляжа). В



*Двухместный IA-58B «Пукара».*

1980-м в воздух поднялся штурмовик IA-66 (АХ-06), в целом подобный самолету IA-58С, но оснащенный более мощными двигателями «Гаррет» ТРЕ331-11-601W (2х1000 л.с.) с трехлопастными винтами фирмы «Доути Ротол», в дальнейшем замененными на четырехлопастные винты Маккаули.

Технический задел, полученный при работе над этими опытными самолетами, а также опыт англо-аргентинской войны 1982-го были реализованы при создании штурмовика IA-58С. Новая машина имела значительно расширенный круг боевых задач, в который входили атака кораблей противника в прибрежной зоне и борьба с низколетящими воздушными целями.

Самолет стал одноместным: передняя кабина была упразднена, а летчик размещался в задней кабине, имеющей усиленное бронирование. В состав БРЭО вошла навигационно-прицельная система Омега/VIF, радиовысотометр и система оповещения о радиолокационном облучении.

Двигатели имели специальные устройства, снижающие ИК-заметность.

Вооружение нового самолета было дополнено 30-миллиметровой пушкой DEFA, размещенной в носовой части фюзеляжа. Таким образом, число «стволов» на борту штурмовика было доведено до семи. В комплект вооружения включили также две УР класса «воздух-поверхность» «Пескадор» аргентинской разработки, подвешиваемые под крылом. На двух дополнительных подкрыльевых пилонах подвешивались ракеты класса «воздух-воздух» Матра R.550

«Мажик».

Первый полет IA-58С состоялся в декабре 1985-го. На опытной машине установили стандартные двигатели «Астази», однако в дальнейшем предполагалось применить более мощную силовую установку (в частности, рассматривались двигатели фирмы «Гаррет»). Отсутствие средств помешало развернуть серийное производство новой модификации «Пукары».

Существовали планы доработки в вариант IA-58 серийных штурмовиков IA-58А. Самолет активно предлагался на экспорт. Однако к началу 1990-х годов стало ясно, что машина морально устарела и работы по ней постепенно свернули. ВВС Аргентины сосредоточили свои усилия на перспективном штурмовике и учебно-тренировочном самолете IA-63 «Пампа», который сегодня рассматривается как замена «Пукары».

По конструкции IA-58А «Пукара» выполнен по нормальной аэродинамической схеме с низкорасположенным прямом крылом и Т-образным оперением. Двухлонжеронное крыло изготовлено в основном из алюминиевых сплавов, имеет профиль NASA 64.2.A215 в корневой части и NASA 64.1.A212 на концах. Консольные части имеют продолжительное поперечное V=7 и обратную стреловидность по задней кромке. На каждой консоли имеется два щелевых закрылка по обеим сторонам мотогондол с гидравлическим приводом и элероны.

Фюзеляж, выполненный по схеме полумонок, состоит из передней, централь-

ной и хвостовой секций. Его верхняя носовая часть может откидываться вверх для облегчения доступа к отсеку БРЭО.

Стабилизатор имеет двухлонжеронную конструкцию. Поверхность руля высоты выполнена из магниевого сплава.

Шасси - трехопорное, с носовым колесом. Оно обеспечивает возможность эксплуатации самолета с аэродромами, имеющих травяное покрытие. Основные опоры убираются посредством гидравлического привода в мотогондолы поворотом вперед и оборудованы двухколесными тележками с дисковыми тормозами. Носовая опора с одним колесом убирается в фюзеляж поворотом вперед.

Самолет имеет бронирование, защищающее кабину снизу от огня оружия калибра 7,62 мм на дистанции до 150 м.

Экипаж, состоящий из летчика и штурмана-наблюдателя, размещается тандемом в катапультных креслах «Мартин-Бейкер» AP06А, обеспечивающих возможность покидания самолета на стоянке. Кресло второго летчика установлено с превышением 250 мм. Кабина не герметизирована. Козырек фонаря выполнен из бронестекла, которое защищает от пуль винтовочного калибра на дистанции до 150 м. Остальное остекление выполнено из плексигласа.

Самолет оснащен двумя ТВД «Турбомека» XV1G (2х978 л.с.) с трехлопастными металлическими винтами изменяемого шага Ратьер-Форест 23LF-379. Для увеличения тяги на взлетном режиме имеется система впрыска воды. На воздухозаборниках установлена электрическая противообледенительная система.

Топливо размещается в двух фюзеляжных топливных баках фирмы АМС (772 л) и двух крыльевых баках АМС (508 л). Заправка всех баков осуществляется через горловину, расположенную за кабиной. Имеется два расходных бака, обеспечивающих полет в течение 30 мин. Возможна подвеска трех ПТБ (два под крылом и один под фюзеляжем) емкостью по 318 и 1100 л.

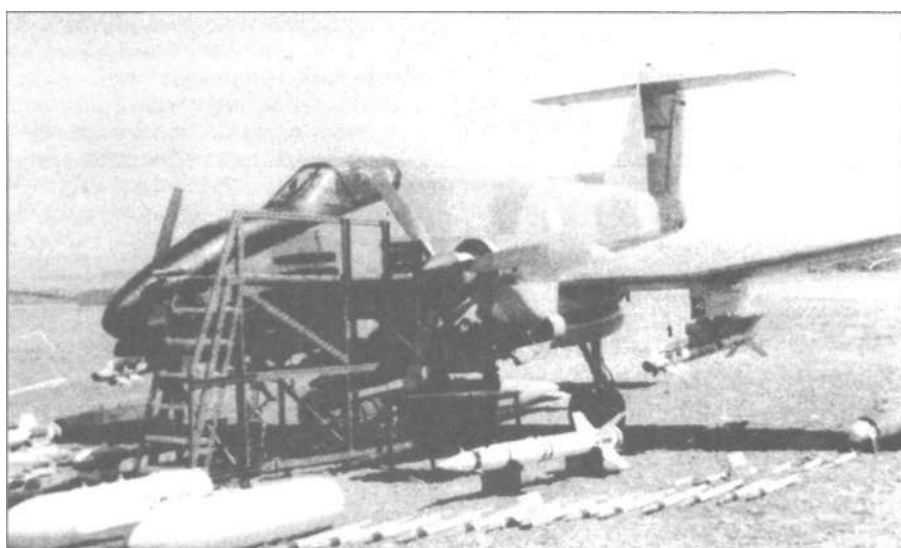
Гидравлическая система питается от двух насосов, приводимых от ТВД. Она служит для выпуска и уборки шасси, управления закрылками и поворотом переднего колеса, а также тормозами.

Имеются два стартера-генератора фирмы «Турбомека» и никель-кадмиевый аккумулятор SAFT на 24В. Емкость кислородной системы фирмы «Бендикс» - 5 л.

Стандартное оборудование включает приемники ближней радионавигации VOR/LOC/ILS «Дельта», гироскоп «Сперри», магнитный компас «Смитс». В передней кабине размещен коллиматорный прицел SFOM Type 83A3.

Вооружение IA-58А включает две встроенные пушки Испано PCA-804 (20 мм, 2х270 снарядов) и четыре пулемета FN

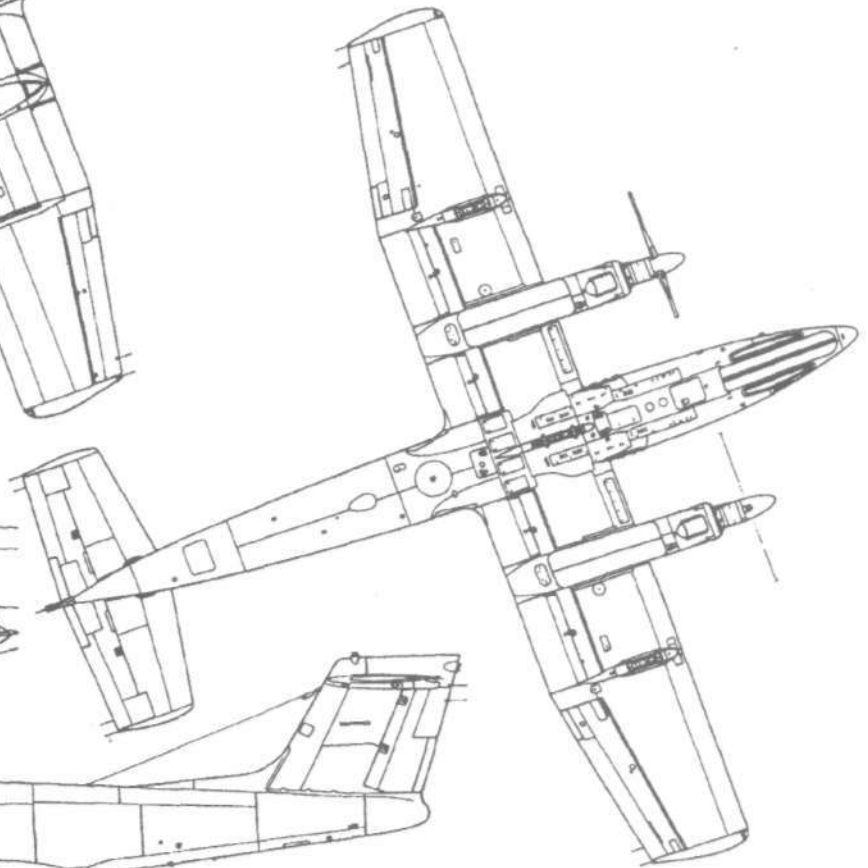
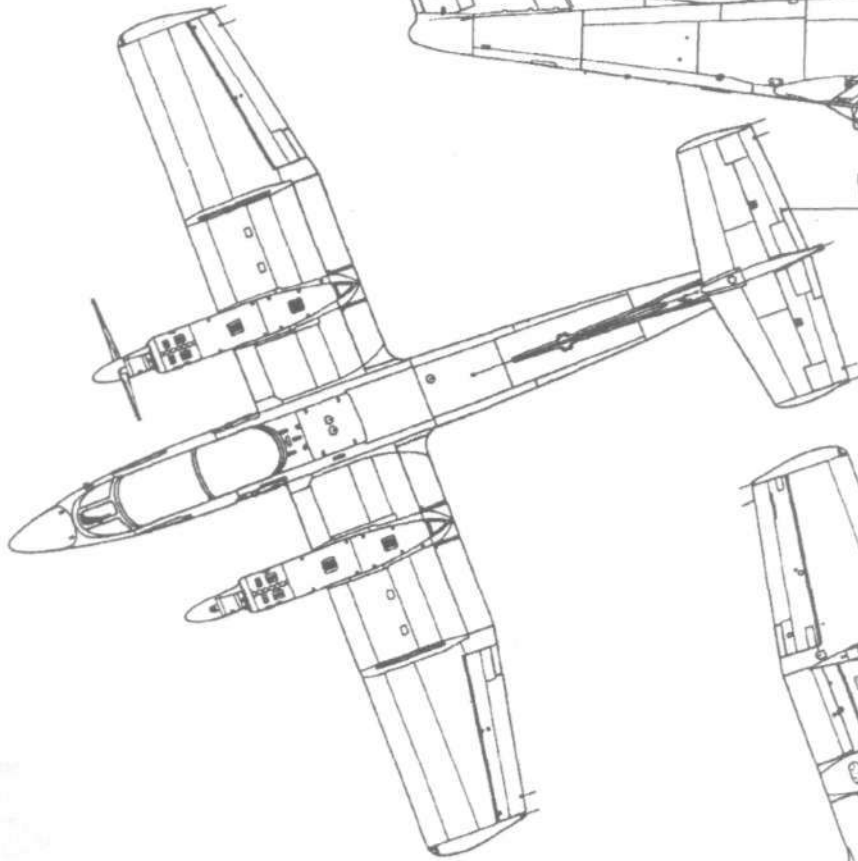
*Одноместный штурмовик IA-58С с вариантами вооружения.*



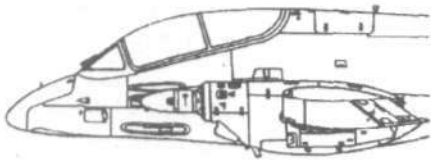
Легкий штурмовик IA.58 «ПУКАРА»



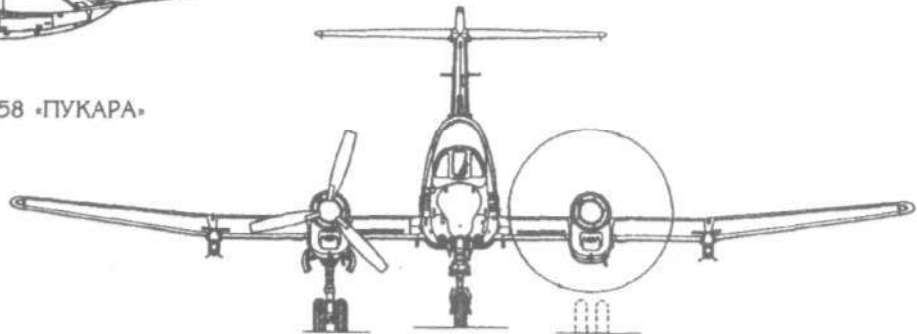
**FMA IA.58  
«ПУКАРА»**



Легкий штурмовик  
IA.58B «ПУКАРА»



Легкий штурмовик IA.58 «ПУКАРА»



«Браунинг» М2-30 калибром 7,62 мм (4х900 патронов), размещенные в носовой части фюзеляжа.

На двух подкрыльевых узлах внешней подвески на пилонах Алкан 105Е, рассчитанных на нагрузку 500 кг, а также на подфюзеляжном узле (Алкан 115Е, 1000 кг) возможно размещение контейнеров с пушками калибром 30 или 20 мм, пулеметами (12,7 мм и 7,62 мм), и разведывательным фотооборудованием или средствами РЭБ. Типовое бомбовое вооружение включает 12 свободноподпадающих бомб калибром 110 или 125 кг, баков с напалмом или контейнеров с сорока 74-миллиметровыми гранатами или минами. Самолет может брать на борт до семи блоков, каждый из которых вмещает 19 НАР LAU калибром 70 мм.

Вариант IA.58С дополнительно вооружен встроенной пушкой DEFA 553 (30 мм, 270 патронов), установленной в носовой части фюзеляжа, и двумя УР класса "воздух-воздух" Матра "Мажик".

Размеры самолета такие: размах крыла 14,50 м, длина 14,25 м, высота-5,36 м, площадь крыла 30,30 м<sup>2</sup>.

Максимальная взлетная масса "Пукара" 6800 кг. Вес пустого самолета 4020 кг, топлива во внутренних баках 1000, в подвесных - 1360 кг. Масса топлива во внутренних баках 1000, в подвесных- 1360 кг, максимальная нагрузка на узлах внешней подвески - 1500 кг.

Максимальная скорость штурмовика 520 км/ч, крейсерская скорость 480 км/ч, скорость сваливания 143 км/ч, практический потолок 10000 м, практический потолок с одним работающим двигателем 6000 м, боевой радиус действия с полной боевой нагрузкой по маловысотному профилю - 225 км, с боевой нагрузкой 800 кг - 975 км, перегоночная дальность 3710 км.

## БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В 1976-м самолеты "Пукара", лишь начав поступать на вооружение, были задействованы по прямому назначению. Базируясь на аэродроме в Кордове, они нанесли ряд ракетно-бомбовых ударов по повстанцам, объявившимся в районе города Тукуман (северо-запад страны). Штурмовики действовали на удалении 500 км от аэродрома базирования. Их пилотировали инструкторы летной школы ВВС, успевшие к тому времени освоить новую технику (экипаж самолета составлял, как правило, один человек).

"Звездным часом" "Пукары" стала англо-аргентинская война 1982-года.

К началу боевых действий Аргентина располагала, в общей сложности, 45 самолетами "Пукара". 24 из них были перебазированы на Фолклендские острова. Кроме них, на нескольких островных аэродромах, из которых лишь аэродром в Порт-Стэнли имел асфальтовое покрытие ВПП длиной 1300 м, базировались самолеты «Аэрмакки» MB.339А, «Турбоментор» и «Скайвэн», а также вертолеты УН-1 «Ирокез», SO.330 «Пума» и СН-47 «Чинук».

На Фолклендах штурмовики предус-

мотрительно перекрасили в зелено-коричневый "островной" камуфляж.

Первая "Пукара" была потеряна 1 мая - она была "накрыта" на стоянке аэродрома кассетной бомбой, сброшенной с "Си-Харриера", и 21 мая залпом бортовых пушек над был сбит еще один аргентинский штурмовик.

Несмотря на регулярные бомбардировки аэродрома, к которым привлекались даже тяжелые бомбардировщики "Вулкан", маленькие аргентинские самолеты, взлетавшие с грунтовых ВПП, бесстрашно атаковали противника, имевшего подавляющее количественное и качественное превосходство. Аргентинцы предпринимали даже попытки нанесения ударов по английским авианесущим кораблям. 28 мая пара IA-58А над восточным побережьем Фолклендов атаковала два английских вертолета "Скаут". Самолету, который пилотировал лейтенант Мигель Гименец, удалось сбить один из вертолетов (очередью, выпущенной аргентинским штурмовиком, был убит пилот вертолета). Вернувшись на свой аэродром, Гименец, несмотря на ненастную погоду, в тот же день отправился в новый боевой полет, из которого не вернулся. Предположительно, в условиях плохой видимости его самолет столкнулся с холмом.

Всего в ходе боевых действий самолеты "Пукара" совершили 186 боевых вылетов. Их основным вооружением были НАР показавшие относительно низкую эффективность. Как правило, на борту самолета находился лишь один человек.

Шесть самолетов "Пукара" было выведено из строя на земле английскими командос, один - сбит огнем из легкого стрелкового оружия, один - ПЗРК "Стингер" (здесь также поработали командос) и еще один - истребителем "Си Харриер". Девять самолетов было повреждено или уничтожено на аэродроме кассетными бомбами с самолетов "Си Харриер" и "Харриер", а также артиллерийским огнем британских кораблей.

Пять относительно целых штурмовиков захватили англичане после капитуляции аргентинского гарнизона на Фолклендах. В 1983-м их доставили в Англию для изучения. Один из самолетов был облетан в испытательном центре. Следствием этого стало появление в Великобритании концепции легкого маневренного дозвукового фронтового истребителя SABA, предназначенного для перехвата и уничтожения вертолетов противника, непосредственной поддержки войск, противопартизанских действий, воздушной разведки и целеуказания. Работы по программе SABA, в свою очередь, стимулировали появление подобных программ и в других странах (например, в Польше).

Самолеты "Пукара" ВВС Колумбии активно привлекались для борьбы с наркобизнесом. Совершая полеты с аэродромов Чили, Перу и Эквадора и применяясь совместно с "Дуглас" АС-47, они нанесли ряд чувствительных ударов по владениям "кокаиновых баронов".

## НОВЫЙ ВЕРТОЛЕТ-СПАСАТЕЛЬ

Оренбургское производственное объединение "Стрела" начинает серийное производство нового отечественного вертолета Ка-226. Первым заказчиком стало МЧС России, подписавшее контракт стоимостью 187 млн. рублей на поставку пяти машин в течение 1999-2000 годов.

"Чрезвычайное" ведомство намерено использовать летучий спасатель для работы в особо сложных условиях, главным образом, в крупных городах.

Покупателей привлекает в Ка-226 не столько цена - ориентировочно 1,5 млн.долл. ам. против 2,5 млн.долл. серийного ВО-105 немецко-французской фирмы "Еврокоптер", сколько исключительная универсальность нового вертолета.

"Камовская" новинка, получившаяся по всем основным техническим параметрам лучше "еврокоптерского" ВО-105, судя по всему, составит ему серьезную конкуренцию не только на российском рынке. По оценке генерального конструктора ОАО "Камов" Сергея Михеева, потребность только России в Ка-226 до 2010 года составит от тысячи до полутора тысяч машин.

## КУРС - НА КРЫМ

Объявленная замена на Черноморском флоте истребителей-бомбардировщиков Су-17 на Су-24М, похоже, находится под угрозой срыва. По непонятным причинам, несмотря на договоренности, Киев вновь препятствует этому процессу. Еще в октябре первый российский Су-24М должен был из Анапы перелететь на аэродром "Гвардейское" под Симферополем, однако российская сторона не получила внятных объяснений, почему Украина отказывается предоставить воздушный коридор.

Очевидно, что 22 устаревших и морально, и физически Су-17, часть из которых к тому же разобрана, не способны выполнять даже тех урезанных задач, которые стоят перед авиацией ЧФ. Кроме этих машин, в составе ВВС флота имеются гидросамолеты Бе-12 и противолодочные вертолеты Ка-27.

Вопрос о перебазировании 22 бомбардировщиков решается с 1997-го, и за это время Киев неоднократно выставлял различные требования и условия. Первоначально потребовали снять с Су-24М держатели для ядерных боеприпасов и допустить украинских экспертов для контроля над этим процессом до начала перегонок. Российские военные полностью выполнили это требование.

Затем решение вопроса о перебазировании бомбардировщиков увязывалось с ратификацией Договора о дружбе, сотрудничестве и партнерстве. В марте этого года заместитель министра обороны Украины Бижан, выступая в Верховной Раде, заявил, что любая замена в корабельном или авиационном составе ЧФ должна утверждаться руководством Украины...



Михаил НИКОЛЬСКИЙ

## БОЕВОЙ КОНЬ ВОЗДУШНОЙ КАВАЛЕРИИ

### О семействе вертолетов "Кобра" фирмы "Белл"

Эффективное использование вертолетов в Корее породило во всем мире настоящий вертолетный бум. Изменились и взгляды военных на роль винтокрылых машин в вооруженных силах. Количество закупаемых вертолетов резко возросло, но область их применения почти не изменилась: транспортировка солдат и грузов, поисково-спасательные операции и эвакуация раненых. С учетом опыта войны в Корее, опираясь на конструкцию удачной машины "модель 47", на фирме "Белл" разработали UH-1 - знаменитый "Хью", которому суждено было стать "отцом" первого в мире специализированного вертолета-штурмовика.

Вооруженная модель "Хью" - UH-1C получилась довольно удачной. Но все-таки это была переделка транспортной машины. Летчик имел ограниченный обзор, грузовая кабина была явно лишней, да и летные характеристики оставляли желать лучшего. Фирма на свой страх и риск, без поддержки военных начала разработку специализированного боевого вертолета.

Компонуя принципиально новый вертолет, разработчики, что называется, попали в яблочко. Два члена экипажа располагались тандемом, стрелок - на переднем сиденье, летчик - на заднем. Узкий фюзеляж со стрелковым вооружением в передней части, крыло небольшого размаха, - все эти технические решения на долгие годы определили облик боевых вертолетов во многих странах. Лишь появление российского Ка-50 видоизменило внешний вид боевого вертолета.

Для экономии времени при разработке демонстрационного образца использовались динамические системы вертолета

"Белл" 47. Модель 207 "Сиукс Скаут" проходила совместные с армией США летные испытания в Форт-Беннинге в апреле 1963-го. Испытания прошли успешно, хотя военные отметили слабость вооружения (2x7,62 мм пулемета на подвижной турели) и необходимость замены поршневого двигателя газотурбинным.

Испытания "Сиукс Скаута" подтолкнули армию США к объявлению конкурса на разработку усовершенствованной системы огневой поддержки AAFSS. Фаворитом этой программы стал винтокрыл фирмы "Локхид" YAH-56 "Шайен". А пока шли научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по "Шайену", задачи по огневой поддержке сухопутных войск возложили на вооруженный "Хью" - UH-1C.

Умные головы из фирмы "Белл" позволили усомниться в правильности такого решения. "Шайен" был очень сложным изделием с большой степенью технического риска, и на скорое поступление его в войска рассчитывать не приходилось, а UH-1C и по огневой мощи, и по летным характеристикам явно не дотягивал до полноценного боевого вертолета. Напращивался вывод: делать промежуточный вариант, максимально используя хорошо отработанные узлы и системы "Хью". Жизнь показала правильность такого подхода.

Первые прикидки по "промежуточному" боевому вертолету были готовы в августе 1963-го. В этом же месяце начались боевые действия во Вьетнаме. В джунглях развернулась настоящая вертолетная война. Основную нагрузку несли различные модификации "Хью". Вертолеты высаживали десанты, вели разведку, перевозили грузы, поддерживали огнем войска. Тут-то

AH-1Ct «Плэйбой».

и проявились недостатки UH-1C как платформы для размещения оружия. В Пентагоне выводы сделали быстро, и в декабре 1964-го с фирмой "Белл" был заключен контракт на разработку в течение шести месяцев боевого вертолета с массой пустого 3270 кг и максимальной скоростью 370 км/ч.

От начала разработки до выкатки первого опытного вертолета прошло шесть месяцев, как и оговаривалось контрактом с армией США. В сентябре шеф-пилот фирмы "Белл" Билл Куинлэн впервые поднял вертолет в воздух, получивший обозначение UH-1H - очередная модификация "Хью". Но вскоре командование армии США выделило новый класс вертолетов - ударные (attac), и UH-1H согласно этой классификации стал именоваться AH-1G (Attac Helicopter-1 Gunship), а неофициально - "Хью Кобра".

Столь короткий срок разработки "Кобры" объясняется максимально возможным использованием проверенных конструкторских решений хорошо освоенного UH-1. Внешне AH-1G радикально отличается от своего прародителя UH-1 В. Тем не менее, сохранились двигательная установка, трансмиссия и хвостовая балка. Минимальные изменения претерпел несущий винт (НВ): на концевых частях лопасти применили более скоростные профили и убрали стабилизирующие стержни, характерные для ранних моделей белловских вертолетов.

Сама же конструкция полужесткого двухлопастного винта, имеющего втулку с общим горизонтальным и осевыми шарнирами типа "дверная петля", не изменилась. Зато переднюю часть фюзеляжа спроектировали заново. При ее разработке в полной мере учли опыт создания "Уорриера" и "Сиукс Скаута". Стрелка и летчика расположили друг за другом в узкой кабине с прекрасным обзором. В результате ширину фюзеляжа довели до 90 см. Снижение лобового сопротивления позволило при том же двигателе, что и у "Хью", увеличить максимальную скорость, хотя масса пустого вертолета возросла.

По замыслу конструкторов, управлять вертолетом могли и летчик, и стрелок. Такое решение породило определенные проблемы, поскольку в передней кабине основное место занимали прицел и органы управления вооружением. Пришлось центральный рычаг циклического шага заменить на расположенную справа короткую боковую рукоятку. На опытных и первых серийных вертолетах использовались прицелы на пантографах, затем их место в центре кабины занял громоздкий гиростабилизированный монокулярный оптический прицел.

В ходе переучивания летчики быстро осваивались с боковой рукояткой и особых неудобств не испытывали, тем более, что управлять вертолетом из передней кабины случалось нечасто. Система управления - необратимая бустерная, с двукрат-



ным резервированием. В средней части фюзеляжа установлено крыло малого удлинения, разгружающие НВ с узлами подвески сменного вооружения. На опытной "Кобре" имелось убираемое лыжное шасси (случай чрезвычайно редкий, если не единственный, в истории вертолетостроения).

Летные испытания "Кобры" показали, что уборка шасси лишь незначительно улучшает летные характеристики, зато усложняет и утяжеляет машину. На последующих "Кобрах" устанавливалось неубираемое лыжное шасси, как у "Хью".

Турбовальный двигатель "Лайкоминг" T53-L13 развивал мощность 1400 л.с., но ее полностью передать на НВ было невозможно, поскольку трансмиссия обеспечивала передачу только 1100 л.с. Для уменьшения инфракрасного излучения сопло заключили в кожух, в котором воздух смешивался с выхлопными газами. На входе воздухозаборников двигателя установили фильтры твердых частиц.

Основным, штатным вооружением опытной "Кобры" был шестиствольный пулемет "Миниган" винтовочного калибра на подфюзеляжной турели. Размещение стрелковой точки было удачным, а вот с точки зрения веса секундного залпа это был шаг назад по сравнению с УН-1С, который в боевой конфигурации вооружался двумя пулеметами (в том числе и крупнокалиберными) и одним 40-мм автоматическим гранатометом. Правда, стрелковая точка АН-1 имела большие углы обстрела, но одного пулемета было явно недостаточно.

Опираясь на турель ТАТ-102А, установленную на опытном вертолете, фирма начала разработку унифицированной турели ХМ-28 в трех вариантах: с двумя шестиствольными 7,62-мм пулеметами, с двумя 40-мм автоматическими гранатометами и комбинированную с шестиствольным пулеметом и 40-мм гранатометом. Боезапас составлял 4000 патронов к каждому пулемету и 321 гранату. Углы обстрела турели были 230 град, по азимуту и от +21 град, до -50 град, по углу места. Электронная система вычисляла углы прицеливания с поправкой на параллакс и автоматически отслеживала перемещение вертолета относительно цели.

"Хью Кобра" создавалась применительно к действиям в Юго-Восточной Азии. Вооруженные силы государств этого региона имели довольно незначительное количество бронетехники, поэтому создали вертолета не стали особо мудрить с подвесным вооружением, да и время поджало: новую машину с нетерпением ждали во Вьетнаме.

На опытном вертолете на крыле было всего два узла подвески, на серийных машинах - четыре. Подвесное вооружение включало блоки НАР двух типов, контейнеры ХМ-18 с 7,62-мм пулеметами и с автоматическими 40-мм гранатометами ХМ-13 (в каждом контейнере по одному грана-

тому с боезапасом 300 гранат), кассеты с минами ХМ-3, дымовые авиационные приборы ЕЗ9Р1 и топливные баки емкостью по 264 л.

Для применения во Вьетнаме было предложено три типовых варианта боевой нагрузки на внешней подвеске. Легкий - 2 блока НАР ХМ-157 с 7 ракетами калибра 70 мм каждый на наружных узлах подвески и 2 контейнера ХМ-18 с одним 7,62-мм пулеметом (боезапас 1500 патронов) - на внутренних. Средний - 4 блока НАР ХМ-159 по 19 ракет калибра 70 мм в каждом. Тяжелый - 2 блока НАР ХМ-159 на наружных узлах подвески и 2 контейнера ХМ-18 с одним 7,62-мм пулеметом (боезапас 3000) патронов - на внутренних.

Стрелок с переднего кресла управлял огнем подвижного вооружения, размещенного на турели, а летчик применял оружие, подвешенное на крыльевых пилонах. Система управления оружием позволяла задавать количество одновременно выпускаемых пар ракет из левых и правых блоков в залпе и интервал между залпами. НАР выпускались только симметрично из блоков, подвешенных под левым и правым крыльями, поскольку асимметричный пуск ракет приводил к появлению возмущающего момента и затруднял управление вертолетом. В случае необходимости летчик мог управлять огнем вооружения, установленного на турели, которая в этом случае жестко фиксировалась относительно продольной оси вертолета, а стрелок - пускать НАРы.

Трансмиссия, компрессор двигателя и кабина экипажа были прикрыты бронеплитами общим весом 122 кг. Впоследствии, когда "Кобра" стала известной во всем мире, многие эксперты с недоумением отмечали отсутствие бронестекол кабины экипажа, что объясняется недостатком статистики по зонам поражения вертолета с земли. Посчитали, что достаточно при-

крыть пилотов боковыми бронеплитами и выдвигаемыми до уровня плеч бронещитками. Вьетнамский опыт показал ошибочность такого взгляда, и на последующих вариантах "Хью Кобры" появились бронестекла.

Топливные баки - протектированные, устойчивые к попаданию пуль калибра 12,7 мм. Все же главной защитой вертолета считались его малые габариты. При взгляде на него снизу, с позиции вражеского стрелка, площадь плановой проекции была такой же, как у английского предвоенного бипланчика «Де Хэвилленд» «Тайгер Мот».

Наряду с "Коброй" боевые вертолеты делали и другие американские фирмы. "Пясецкий" предложила 16Н-1А "Пасфайндер" - довольно необычный летательный аппарат с толкающим винтом в кольцевом обтекателе на хвостовой балке, "Боинг-Вертол" - модификацию "Чинука", "Каман" - вооруженный вариант морского поисково-спасательного вертолета УН-2 "Си Спрайт", "Сикорский" предложил S-61 - вариант транспортного вертолета. Так что будущий успех "Кобры" был отнюдь не предопределенным.

У "Кобры", помимо (тогда совсем не очевидных) достоинств, главным союзником было время. Старый добрый "Хью" был хорошо освоен войсками, успешно эксплуатировался и, самое главное, любим летчиками. В случае принятия вооружение АН-1Г армейцам не пришлось бы создавать новую систему снабжения, срок летных испытаний и освоения "Кобры" в строевых частях значительно уменьшался. Горячим сторонником скорейшего принятия на вооружение машины был командующий американскими войсками во Вьетнаме.

Летные испытания проходили быстро, и уже через месяц после их начала на "Кобре" летали вместе с летчиками-испытателями и военные пилоты. В ходе летных



Экспериментальный вертолет «Силукс Скаут».



Осмотр пулеметной турели опытной «Хью Кобры».

испытании основной упор делался не столько на проверку летных характеристик и безопасности полетов, сколько на отработку вооружения и определение влияния пусков ракет на конструкцию и поведение вертолета в полете. Отзывы военных летчиков были преисполнены энтузиазма, особо отмечался великолепный обзор из кабины. Вертолет был более прост в управлении, чем "Хью", его устойчивость в полете на малых скоростях и на режиме висения также была лучше. В ходе испытаний отмечалось лишь незначительное превышение допустимого уровня вибраций, но это болезнь всех вертолетов. После доработки системы управления вибрации вошли в норму, и модернизированная "Кобра" в ноябре 1965-го установила мировой рекорд скорости для вертолетов - 322 км/ч.

Тем временем, к концу октября от участия в конкурсе отказались фирмы "Пясецкий" и "Боинг-Вертол". Сравнительные летные испытания трех других конкурентов УН-2, S-61 и "Хью Кобры" начались в декабре 1965-го и закончились в марте 1966-го. Победителем стал АН-1G, фирма "Белл" получила лакомый кусок - контракт на поставку 2 демонстрационных и 110 серийных вертолетов для армии США. Через пару месяцев планируемое количество закупаемых "Кобр" для армии возросло до 200.

В октябре 1966-го начались летные испытания первого демонстрационного вертолета. От опытной "Кобры" он отличался неубираемым шасси и крылом большего размаха с четырьмя узлами для подвески вооружения. Испытания прошли удачно, особых претензий у военных не было, и уже в июне 1967-го первые серийные АН-1G "Хью Кобра" сошли с конвейера завода фирмы "Белл".

Летом этого же года опытный вертолет представили на авиационном салоне в Ле Бурже. После салона вертолет совершил рекламное турне по ряду европейских

стран. В Англии, в испытательном центре Боском-Даун, его облетали летчики-испытатели Королевских ВВС и также дали ему высокую оценку.

Для ускорения освоения нового вертолета в строевых частях сформировали подразделение "Cobra NETT" (команда, тренирующаяся на новой технике). В нем собрали 50 опытных летчиков и техников, большинство из которых уже понюхало пороху во Вьетнаме. А присутствие инженеров фирмы "Белл" позволяло изучать новую

технику из первых рук, экономя время и повышая уровень обучения. В августе команду NETT перебросили во Вьетнам на базу вблизи Сайгона. Началась боевая карьера первого в мире вертолета-штурмовика.

Первые 90 серийных АН-1G из-за недоведенности турелей XM-28 комплектовались ТАТ-102 с пулеметом "Миниган". Именно они и попали первыми во Вьетнам. Всего построили 1133 АН-1G. Из них львиную долю поставили армии США, 38 вертолетов - корпусу морской пехоты США, шесть - Израилю, восемь - Испании. Некоторое количество "Кобр" переоборудовали в учебно-тренировочные ТАН-1G без вооружения. В ходе летных испытаний различного вооружения использовались JAH-1G, тоже переоборудованные из боевых.

"Хью Кобра" проектировалась с учетом применения в Юго-Восточной Азии, но аппетит приходит во время еды: едва приняв ее на вооружение, военные начали искать возможности по использованию "Кобры" на европейском ТВД.

В начале 1960-х на вооружение армий большинства стран приняли противотанковые управляемые ракеты. Практически сразу же ПТУРЫ попытались приспособить и на вертолеты. Огневые испытания проходили по программе создания тяжелого боевого вертолета. В случае успеха ПТУ-Рами планировалось вооружить боевые винтокрылы "Шайен". Ракеты выдержали испытания успешно, чего не скажешь о "Шайене". Специалисты "Белла" также просчитали ситуацию и нашли, что лучшим решением в данном случае будет оснащение "Хью Кобры" ПТУР "Тоу". Но вертолет с фирменным обозначением "модель 309" "Кинг Кобра" на вооружение не приняли, а накопленный при его проектировании и испытаниях опыт широко использовался при совершенствовании "Кобры".

В 1972-м, оценивая состояние парка боевых вертолетов армии США, специалисты отметили, что вертолеты ААН (впоследствии известные как АН-64 "Апач") поступят в войска не раньше, чем через 10 лет, а АН-1G к середине десятилетия не

будут удовлетворять большинству требований, которые к ним предъявляются. Армии требовалось, как обычно, побыстрее и подешевле свое эффективное противотанковое оружие для возможного применения в военном конфликте средней интенсивности в условиях Европы. Выход был в модернизации вертолетов АН-1G.

В марте 1972-го "Белл" и министерство обороны США заключили контракт на оснащение восьми АН-1G ПТУР "Тоу". На них установили по четыре подвижных в вертикальной плоскости двойных кольцевых направляющих (две с каждой стороны фюзеляжа), систему пуска, в носу фюзеляжа разместили турель с чувствительными датчиками прицельной системы M65, стрелок получил нацеленный прицел M288.

Специально для наведения турели на цель в 1969-м специалисты фирмы вместе с военными инженерами начали работы по созданию гиростабилизированной оптической системы. Оптический датчик (телескоп) смонтировали на гиростабилизированной платформе. Прицел имел двух- и трехкратное увеличение для поиска цели и слежения за ней. Система разрабатывалась для установки на вариант "G", но работы по ее созданию затянулись, и ее внедрили только на варианте - АН-1Q. Благодаря нацеленному прицелу, летчик мог вести огонь из турельного вооружения в любом направлении. Доработка вертолетов, получивших обозначение YAH-1Q, закончилась в июле 1974-го, а переоборудованные вертолеты немедленно отправили во Вьетнам для испытаний в боевых условиях.

В вариант АН-1Q планировалось переоборудовать не менее 290 вертолетов модели «G». Но в ходе испытаний, которые в целом прошли успешно, выяснилась необходимость усиления крыла и узлов подвески. Кроме того, у потяжелевшего вертолета ухудшились летные характеристики. В это время на фирме полным ходом шли работы над новой моделью, и в АН-1Q переоборудовали только 92 машины.

Летом 1974-го на одном АН-1G (YAH-1R) и одном АН-1Q (YAH-1S) установили новые двигатели "Лайкоминг" T53-L-703 мощностью 1800 л.с. и новую трансмиссию, передававшую на винты до 1300 л.с. Теперь вертолеты могли поднимать до восьми ПТУР "Тоу" в любых климатических условиях, в то время как на АН-1G в условиях жаркого климата и высокогорья количество ракет вынуждены были уменьшать из-за падения мощности двигателя. Вертолет приняли на вооружение под обозначением АН-1S (Mod.). Единственным внешним отличием его от предшественника был увеличенный обтекатель главного редуктора. В вариант АН-1S (Mod.) переоборудовали все вертолеты модели "Q".

В 1976-м АН-1S начали сходиться со сборочной линии завода в Форт-Уорте, всего построили 100 вертолетов. В 1977-м они поступили на вооружение элитной 82-й воздушно-десантной дивизии. Спустя десять лет по программе продления жизненного цикла "Кобр" в вариант АН-1S (Mod.)

переделали еще 72 АН-1Q, большинство из которых предназначалось для национальной гвардии. Еще 15 АН-1Q доработали в учебно-тренировочный ТН-1S (Mod.) фирмой "Нортроп Электро-Микеникл". ТН-1S использовались для тренировки летчиков в применении системы ночного видения PNVIS и нацеленной системы прицеливания и индикации, установленных на "Апачах".

Создание АН-1S было попыткой малой кровью получить боевой вертолет, приближающийся по своим возможностям и характеристикам к "Кинг Кобре". На закупку их значительного количества у вооруженных сил США не было средств, поэтому приближение к требуемому вертолету осуществлялось методом последовательных приближений.

Под обозначением АН-1S, по сути, скрываются несколько различных вариантов, сильно отличающихся друг от друга. На первом этапе проводилась АН-1Q в АН-1S (Mod.). Затем появились АН-1S (Prod. - production). При разработке этой модели основное внимание уделили повышению эффективности боевого применения и выживаемости на поле боя за счет пилотирования в режиме следования рельефу местности.

Для снижения бликов от остекления фонаря кабины установили плоские стекла, изменили конфигурацию приборных досок, улучшив обзор вперед и вниз-вперед, на сопло двигателя смонтировали насадку, уменьшающую тепловое излучение. Установили радионавигационную систему CONUS для полетов над США, радиовысотомер и новое связное оборудование.

Третьим вариантом с индексом "S" стал АН-1S. На нем установили новые композиционные лопасти НВ фирмы "Каман", а главным внешним отличием от собратьев стала трехствольная 20-мм пушка М197 на турели ТАТ141. Получила "Кобра" и прозрачную броню бронестекла кабины экипажа.

В 1980-м произошел случай, продемонстрировавший высокую живучесть новых лопастей. Отработывая наведения ПТУР на режиме висения на предельно малой высоте, летчик "Кобры" допустил ошибку в технике пилотирования, в результате НВ снес трехметровую макушку сосны. Снижаясь на авторотации, лопасти еще четыре раза рассекли сосну диаметром 180-240 мм. При этом главный редуктор не сорвался с узлов крепления, лопасти не отвалились и вертолет успешно приземлился. Когда подобные случаи происходили с металлическими лопастями, главный редуктор срывался со своих узлов, винт наклонялся вперед и лопасти превращались в мясорубку, перемалывавшую кабину экипажа.

Наиболее совершенным вертолетом модели "S" стал АН-1S (Modernised), оптимизированный для полетов на малых и сверхмалых высотах и в котором учли весь опыт разработки "Кинг Кобры".

*Одна из первых серийных «Хью Кобр».*

Входе арабо-израильской войны 1973-го продемонстрировали великолепные боевые качества советские ЗСУ-23-4 "Шилка", а на Западе начались лихорадочные поиски защиты от грозных зениток. Прежде всего, на вертолете установили приемник излучения РЛС самоходки, предупреждавшая экипаж об опасности, но вопрос защиты оставался открытым. Можно было усилить бронирование вертолета, но подобная мера резко увеличивала массу, которая и без того постоянно росла. Выход был - в новой тактике применения вертолетов.

Боевой вертолет обнаруживался РЛС зенитно-ракетных комплексов SA-4 и SA-6 на дальности 30 км, если он летел выше 15 м над землей, а "Шилки" - на дальности 18 км. Стандартная 96-снарядная очередь из четырех стволов "Шилки" поражала "Кобру" с вероятностью 100% на дальности 1000 м, на дистанции 3000 м она снижалась до 15%. Переносные ЗРК "Стрела" имели радиус поражения не более 3000 м. Требовалось уменьшить высоту полета и отнести рубеж открытия огня на расстояние более 3000 м от цели.

Выполнение первого условия днем ограничивалось только мастерством пилота, ночью же пилотаж вблизи земли без средств ночного видения был самоубийством. На первых "Кобрах" модели "S" применялись очки ночного видения, но у них было очень много недостатков: ограниченный угол обзора, несовместимость с оборудованием кабины (при обзоре окружающей местности очки фокусировались на бесконечность). Пушка и ПТУР "Тур" теоретически позволяли уничтожать цели на требуемой дальности в 3000 м, но с прицельной системой М65 на ранних "Кобрах" вероятность поражения была очень низкой из-за отсутствия измерителя точного расстояния до цели.

На последнем варианте модели "S" в носовой турели рядом с телескопом системы SOS разместили лазерный дальномер-целеуказатель, повысивший точность стрельбы из пушки и НАРами на больших дистанциях в 2-5 раз. Лазерный дальномер был интегрирован в телескопический прицел и требовал тщательной юстировки относительно продольной оси планера в совокупности с рядом других элементов системы управления оружием. В прицельную систему интегрировали и новые на-

цельные прицелы фирмы "Кайзер Электронике". "Кобра" получила возможность действовать в любое время суток и применять оружие на дальности, превышающей радиус эффективного применения ЗСУ-23-4 и ПЗРК "Стрела". Но вертолет так и не стал круглосуточным.

На вертолете, взамен навигационной системы CONUS, установили доплеровскую навигационную систему, связанное оборудование дополнили засекреченным каналом связи. Командование вертолетными эскадрильями исповедывало весьма своеобразную концепцию координации вертолетов в бою. Военные считали, что радиоканалы можно легко забить помехами, поэтому в 1980-е в Европе вертолетчики отработывали совместное маневрирование по командам, подаваемым эволюциями командирского вертолета, что-то вроде покачивания крыльев истребителей 1930-х. Засекреченный канал связи должен был быть помехозащищенным и "исторический" метод управления ведомыми мог быть теперь отброшен. На капоте двигателя появилась пирамидка передатчика ИК помех. Система управления оружием с встроенной БЦВМ позволяла применять ПТУР "Тур" любых модификаций.

В различных справочниках и литературе вертолеты модели "S" часто обозначаются другими буквами, что породило изрядную путаницу. Связано это с различием в системе обозначений в армии и на фирме "Белл". Надо сказать, что белловские вертолеты в целом крайне трудно поддаются классификации, система их обозначений как бы специально сделана для того, чтобы запутать возможно большое количество людей. Индекс "S" является общепринятым, в то же время можно встретить следующие обозначения: АН-1S (Mod.) обозначался как АН-1Р, АН-1S (Prod.) и АН-1S (ECAS) - как АН-1Е, а modernised АН-1S- АН-1 F.

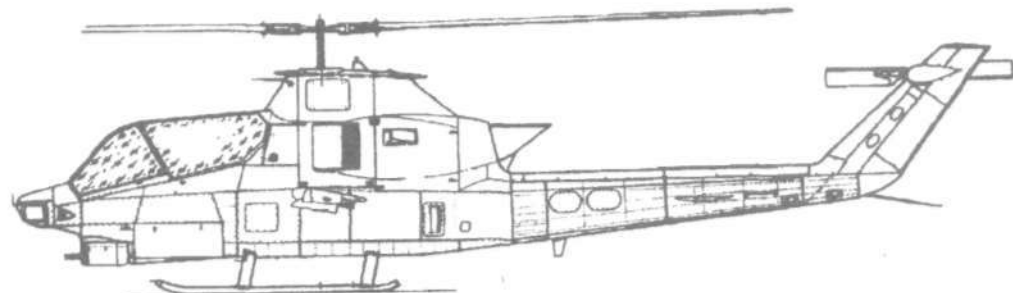
АН-1Е построили 100 экземпляров с сентября 1978-го по октябрь 1979-го они поступили на вооружение эскадрилий, дислоцировавшихся в Форт-Брагге и Форт-Худе. Еще шесть машин продали Израилю и две - Японии. Последним "Кобры" понравились, но к моменту окончания испытаний был готов очередной вариант "F", его и стали производить в Японии по лицензии. Первый вертолет японской сборки поднялся в воздух в июле 1984-го, в



■ Предсерийная «Кобра» с турелью ТАТ-102

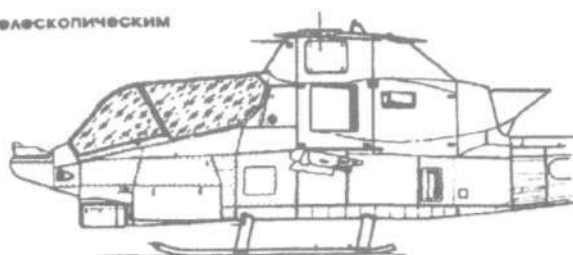
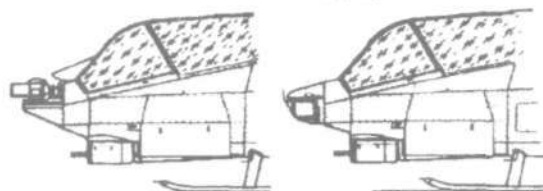


■ AH-1G

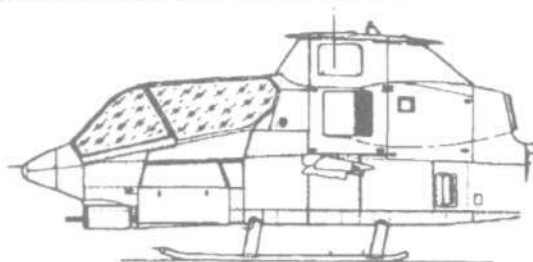


■ AH-1S

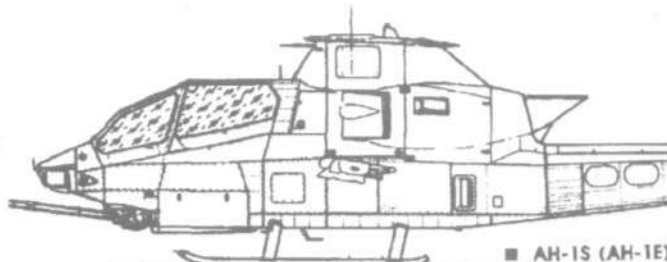
■ AH-1S ранних серий с телескопическим прицелом М65 ПТУР «ТОУ»



■ Экспериментальная «Хью Кобра» AH-1G с телевизионной системой низкой освещенности

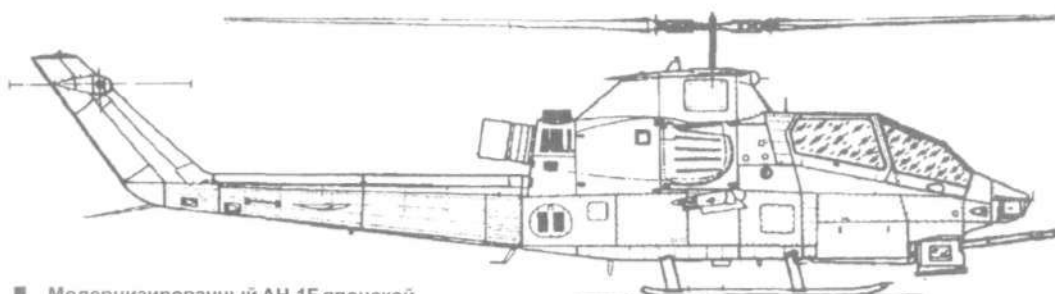


■ «Хью Кобра» с системой PNVIS

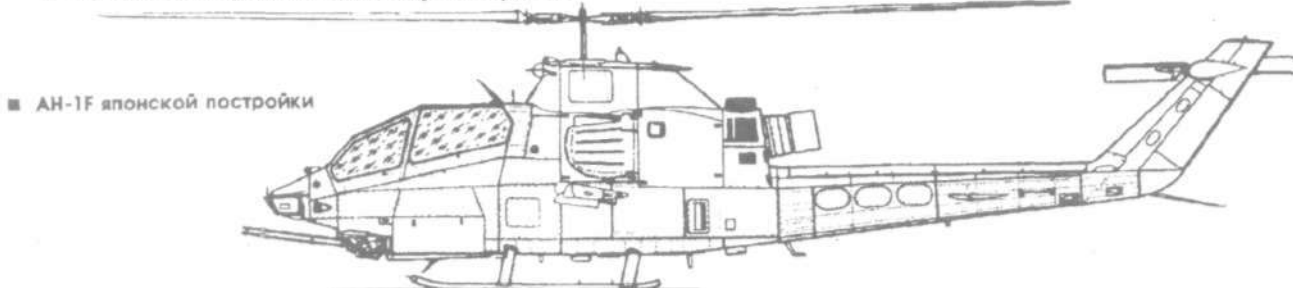


■ AH-1S (AH-1E)

■ AH-1G с дополнительным бронированием кабины летчика



■ Модернизированный AH-1F японской постройки с фильтрами на входе воздухозаборников



■ AH-1F японской постройки



Кабина летчика (вверху) и стрелка вертолета AH-1G.



конце года вертолеты поступили в строевые части сухопутных сил самообороны. До середины 1990-х японцы построили 80 "Кобр", их производство продолжается.

Два последних AH-1E переоборудовали в вариант "F" и использовали для отработки систем и демонстрационных испытаний. 149 вертолетов модели "F" построили для армии США; 341, включая 41 учебно-тренировочный TAH-1F, переоборудовали из AH-1G. Первые AH-1F передали вертолетной эскадрилье в Форт-Стюарте в апреле 1980-го. Поступили новые "Кобры" и в части национальной гвардии. На начало 1995-го в составе американских вооруженных сил числилось 526 вертолетов AH-1S последней серии и еще 434 "Кобры" моделей Р/Е/Ф в составе национальной гвардии. Кроме этого, 30 вертолетов закупили Израиль, 24 - Иордания, 20 - Пакистан и 42 - Южная Корея, четыре вертолета закупил Таиланд.

AH-1S стал последней "Хью Коброй", принятой на вооружение армии США, но развитие вертолета и его карьера в вооруженных силах на этом не закончилась.

Война в Персидском заливе выявила слабые места всех американских вертолетов, "Кобры" модели "F" не были исключением. Главный недостаток ни для кого не стал откровением: неспособность "Кобр" эффективно действовать ночью и в условиях ограниченной видимости. Выявилась недостаточная мощность системы кондиционирования в условиях жаркого климата.

Требовалось оснастить весь парк вертолетов, а не отдельные подразделения спутниковой и доплеровскими навигаци-

онными системами. Как оказалось, 86% срабатывания аварийной световой сигнализации о неполадках в двигателе и трансмиссии были ложными и провоцировали экипажи на вынужденные посадки. Непосредственно после окончания боевых действий эти и другие, более мелкие дефекты, решили устранить, но в дальнейшем по финансовым соображениям от глобальной модификации "Кобр" армия отказалась, сделав упор на разработку усовершенствованного "Апача".

Тем не менее, и "Кобрам" немного перепало от финансового пирога. По программе C-Nite была модернизирована прицельная система M65, в дополнение к оптической системе на турели установили (наконец-то) ИК-систему обзора передней полусферы фирмы "Хьюз". В результате вертолеты получили возможность производить пуски ПТУР "Тоу"2 ночью и в сложных метеоусловиях.

Модернизации подверглись 69 "Кобр" из вертолетных частей американской армии, дислоцировавшихся в Южной Корее. Это были последние "Хью Кобры" в частях первой линии армии США. По программе ATAS эти же вертолеты доработали для применения УР "Стингер" класса "воздух -воздух".

## ЮЖНЕЕ РЕКИ БЕНХАЙ

"Кобру" с нетерпением ждали во Вьетнаме. Командующий американскими войсками в Юго-Восточной Азии постоянно торопил прибытие первых боевых вертолетов в действующую армию. Уже знакомое нам экспериментальное подразделение NETT под командованием полковника Пола Андерсона перебросили военнотранспортными самолетами C-123 во Вьетнам на авиабазу Бьен-Хоа вблизи Сайгона в августе 1967-го. Генерал Джордж Сенефф, командир 1-й бригады армейской авиации, лично опробовал вертолет в боевых условиях, совершив полет в качестве стрелка через несколько дней после прибытия "Кобр" на театр военных действий и лично уничтожил сампан с четырьмя вьетнамцами.

Первый официальный боевой вылет состоялся в октябре. Тогда две "Хью Кобры" плутонга 334-ой авиационной роты сопровождали вертолеты UH-1 из 118-й авиационной роты с десантом. По традиции американских летчиков плутонг получил собственное имя - "Плэйбой", а фюзеляжи "Кобр" украсили белые кролики - символ известного журнала.

Однако, «плэйбой» прибыли во Вьетнам не играть с девушками: уже за первую неделю боевых действий они уничтожили 4 вьетконговских бункера и потопили 14 сампанов.

Подлинное признание пришло к "Кобрам" во время новогоднего 1968-го наступления отрядов Вьет-Конга на американские авиабазы. Вертолетам для взлета достаточно было небольших площадок. "Кобры" совершали по нескольку вылетов за день, заходя в атаку над головами оборо-

няющихся джи-ай. Именно тогда родился термин "воздушная артиллерия", во Вьетнаме по отношению к вертолетам AH-1G он применялся гораздо чаще, чем традиционный - воздушная кавалерия.

Аэромобильным частям придавались вертолетные роты в составе двух плутонгов по восемь вертолетов UH-1D и одного (тоже восемь вертолетов) AH-1G. Боевой порядок "Кобр", подобно истребительной авиации, строился на базе пары: ведущий - ведомый. Пара обеспечивала хорошую взаимосвязь и не сковывала маневр. Во Вьетнаме вертолеты большую часть полетного времени находились над местностью, неконтролируемой армией США или их южно-вьетнамскими союзниками. Применение вертолетов парой повышало шансы экипажа выжить при вынужденной посадке на чужой территории. Второй вертолет в этом случае прикрывал сбитого товарища огнем до прибытия "ангела милосердия" - поисково-спасательного вертолета. Бывали случаи, когда обстановку не позволяла дожидаться помощи, и тогда пилоты "Кобр" брали сбитых летчиков буквально на крылья.

Основной боевой задачей "Кобр" стало эскортирование десантных "Хью" до места высадки и обратно. Очень часто одно лишь наличие в воздухе хорошо вооруженного эскорта удерживало вьетконговцев от открытия зенитного огня. В отсутствие "Кобр" транспортные вертолеты попадали под огонь с земли задолго до достижения конечной точки маршрута. Сопровождение "Хью" и тяжелых "Чинуков" на всем маршруте резко повысило безопасность доставки пехоты, но требовало большого количества вертолетов сопровождения, отвлекая "Кобры" от выполнения других задач. Сопровождение только на последнем, самом опасном, участке маршрута позволило обходиться гораздо меньшим нарядом "Хью Кобр".

Была отработана следующая тактика: большую часть пути "транспорты" летели на высоте 2500 - 3000 м, где пули АК-47 и ДШК теряли поражающую способность, а вблизи зоны десантирования их встречали "Кобры". Затем "Кобры", имевшие продолжительную длительность полета, встречали следующую волну десанта и все повторялось. Такая тактика быстро прижилась, эскортирование на всем маршруте применялось только при плохих метеоусловиях, когда облачность прижимала вертолеты к земле, не позволяя набрать необходимую высоту.

Как правило, для сопровождения вертолетов с десантом выделялась пара "Кобр". Используя преимущество в скорости, вертолеты-штурмовики описывали эллипсы вокруг походного порядка транспортных машин. В зоне высадки "Кобры" кружили в воздухе, готовые к немедленному подавлению огневых точек противника. Подобная тактика позволяла просматривать окружающую местность по всем азимутам и быстро реагировать на угрозу.

*Окончание следует.*





Лидия КУЗЬМИНА

## ЧЕЛОВЕК - ЛЕГЕНДА

### К юбилею генерального конструктора Михаила Симонова

Когда-то гордость страны, отечественная авиация переживает тяжелейшие времена. Но есть ОКБ, которое и в такой обстановке не только выживает, но и создает конкурентоспособные, лучшие в мире самолеты. Это знаменитое КБ Сухого. Около 30 лет работает в нем выдающийся инженер, конструктор, организатор Михаил Петрович Симонов. С января 1983-го - он генеральный конструктор.

Основатель ОКБ Павел Осипович Сухой сегодня мог бы гордиться тем, что его дело оказалось в надежных руках, а марка самолета "Су" поднята столь высоко, что многие конкуренты лишь завидуют. И в этом безусловная заслуга Симонова, удостоенного недавно высокого звания - Героя России.

Родился Михаил Петрович в Ростове-на-Дону 19 октября 1929-го. Его предки были донскими казаками. Дед - крестьянин, потом - рабочий. Отец Петр Васильевич и мать Вера Михайловна окончили Московский университет по специальности географа и картографа.

- После окончания МГУ в конце 30-х годов отец поступил в аспирантуру, - вспоминает Михаил Петрович. - Родители снимали в Быково квартиру, а там и в то время был большой аэродром. Летали самолеты Туполева, Поликарпова, Калинина. Мне было всего около 10 лет, и эта постоянная близость к самолетам, желание видеть их каждый день сыграли свою роль в определении жизненного выбора. Перед войной отца назначили зав. отделением экономической географии Казахского филиала Академии наук СССР. Наша семья переехала в Алма-Ату. Рядом с Алатау можно почувствовать и высоту и просторство. Часто я забирался на ближайший хребет и возникало ощущение реального полета.

...В первые месяцы войны Петр Симонов ушел на фронт. В ноябре 42-го пришла в Алма-Ату горестная весть: в ожесточенном бою на подступах к Сталинграду он пал смертью храбрых. В 1945 году Миша с мамой и маленьким братом переехали на

родину в Ростов-на-Дону. В школе он увлекался авиамоделями, и первая должность, за которую 15-летний юноша получил зарплату, звучала солидно - заведующий авиамодельным кабинетом Дворца пионеров...

Окончив с отличием десятилетку, Симонов поступил в Новочеркасский политехнический институт на механический факультет по специальности проектирования автомобилей (авиационных институтов поблизости не было). Учился блестяще, получал повышенную стипендию, занимался спортом, стал чемпионом Ростовской области по велоспорту.

И вдруг, сдав экзамены за четвертый курс, почти готовый инженер понял: не туда пошел. Позвала давняя мечта... Послал заявление с просьбой о переводе сразу в два авиационных института: Московский и Казанский.

Москва не ответила, а из Казани пришло приглашение. Михаил оставил земную механику, чтобы заняться небесной. Более чем на 15 лет судьба связала Симонова с Казанью. Здесь прошло его становление как инженера по самолетостроению, еще на студенческой скамье развился талант авиационного конструктора. Рано у Михаила проявилась и незаурядная организаторская жилка.

Еще будучи студентом, он стал одним

из инициаторов создания в ДОСААФ СССР общественного студенческого КБ спортивной авиации, а затем в течение пяти лет был его руководителем и главным конструктором.

Было несколько типов планеров. Наиболее удачным оказался 2-хместный цельнометаллический учебный КАИ-12, который почти сразу же пошел в серию (выпущено 800 экземпляров), ими были оснащены многие аэроклубы.

У Михаила возникла идея создать совершенно новый планер. В результате долгих экспериментов и исследований появился КАИ-19. Несмотря на большой размах крыльев - 20 м и их малую толщину, планер имел большой запас прочности. С высоты 1 км он мог пролететь 45 км. Это красноречиво говорит о его аэродинамических свойствах. КАИ-19 позволил планеристам добиться новых достижений и выйти на первое место по количеству мировых рекордов.

Успехи КБ спортивной авиации были настолько заметны, что Министерство авиационной промышленности приняло Симонова в свою отрасль.

Рождаются новые планеры. Цельнометаллические красавцы с размахом крыльев в 27 м вызвали всеобщее восхищение. Это была настоящая школа для Симонова: от первых штрихов на ватмане до летных испытаний на штопор и флаттер - все проходит через его руки. С тех пор он легко разбирается во всем, что связано с авиацией.

А вскоре по инициативе Симонова в Казани создали авиаспорттехклуб, который он же и возглавил. Был попеременно и за инструктора, и за летчика-буксировщика, а впоследствии и за начальника, все это успевая совмещать с конструкторской работой...

Американские ВВС в середине 60-х годов заказали фирмам США сверхзвуковой всепогодный ударный самолет с большой дальностью полета, получивший обозначение F-111. КБ Сухого было поручено создать самолет с соответствующей дальностью полета, способный летать со сверхзвуковой скоростью на малых и больших высотах, решать боевые задачи днем и ночью, в простых и сложных метеословиях, обладать большой грузоподъемностью, иметь на вооружении широкий ассортимент управляемых и неуправляемых средств поражения.

КБ совместно со смежниками эту сложную задачу решило успешно.

Конструкторы создали проект мощного двухдвигательного сверхзвукового бомбардировщика-ракетоносца с полетным весом 39 т, с изменяемой геометрией крыла. Впервые на самолете была установлена бортовая цифровая вычислительная машина - БЦВМ. Навигационно-прицельный комплекс и система автоматического управления самолетом взаимодействуют с БЦВМ, получают от нее "указания". Все это и другие многочисленные возможности были задействованы на самолете в первый раз. Самолет получил наименование



Су-24, заводской шифр - Т-6 или просто "шестерка".

Создание его - одна из ярких страниц в истории КБ Сухого. Внес весомый вклад в его создание и Михаил Петрович. Он пришел в КБ в 1970-м. А вскоре ему поручили возглавить государственные испытания Су-24. Некоторых в КБ это поручение удивило, они сомневались: удастся ли специалисту, пришедшему "со стороны", успешно и вовремя выполнить это задание? По существу, первого сложнейшего комплекса вооружения в нашей авиации, обеспечивающего тактическое блокирование далеко за пределами расположения войск первого эшелона. Такого еще у нас не было.

А многие считали, что кое-кто из руководства КБ, видя в Симонове будущего конкурента, специально подставил его на труднейшую работу в надежде, что он сломается на ней. Но эти предположения не оправдались. Он появился на подмосковной лётно-испытательной станции КБ в Жуковском. Тогда шел заводской этап отработки прицельно-навигационной системы «Пума». Испытательная бригада состояла из опытных ведущих специалистов, они весьма скептически встретили нового заместителя главного конструктора. "Варяг", ответственный за лётные испытания Су-24. За первыми его шагами внимательно наблюдали, подвергая все его действия строгой оценке.

Когда же в августе 1972-го перебазировались на южный полигон в Ахтубинске для следующих этапов испытаний, связь с руководством КБ велась, в основном, по специальному каналу ВЧ, и все решения Симонов принимал сам. В этот ответственный период во многом раскрылись его инженерно-технические знания, организаторские способности, целеустремленность.

И еще бывалых испытателей и специалистов, привыкших к постоянным большим нагрузкам, удивляли его выносливость, упорство. С утра до позднего вечера на своей машине или на попутках, а иногда и просто пешком мотался он между ангаром и стоянкой, стартом и группой анализа, КП и штабом авиачасти, а на

аэродроме это все концы не ближние, километры немалые. Успевал везде, особенно, где намечалась задержка.

Симонов, как конструктор, блестяще владеющий законами аэродинамики, прочности и всех других законов, касающихся создания самолетов, в сложных ситуациях и даже при повреждениях самолетов лично принимал решения о возможности дальнейшей эксплуатации или определял временные ограничения в полете, беря полностью ответственность на себя. Был такой случай.

На Су-24 появился дефект, и механик отказался выпустить его в полет. На гладкой, как стекло, поверхности одной из деталей обнаружилась крошечная трещина. Конечно, теоретически это может привести к опасным последствиям. Но нельзя было терять темпов испытаний бомбардировщика, который должен стать достойным паритетом американскому F-111, и Симонов сам подписал за механика полетный лист, выпустил самолет. Полеты на пикирование прошли успешно. И сразу же по их окончании Су-24 поставили на доработку. "Возможно, в другом случае, - говорит Симонов, - я такого не разрешил бы".

Благодаря отличной памяти, Симонов держал в голове огромную информацию о полученных в ходе испытаний результатах, его доклады, например, на заседании госкомиссии были всегда убедительными, деловыми, конкретными. При этом никогда не выходил из себя, а тех, кто кипятился или насканивал на его "подопечный" самолет, он останавливал острым словом.

По славянски красивый, высокий, крепкий, напористый, он легко переламявал все трудности испытаний самолета. Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель генерал-майор авиации А.С. Бежевец вспоминал:

**- Руководя испытаниями, Михаил Петрович работал без шума и суеты, разбирался во всех, казалось бы, неразрешимых проблемах. Его вдумчивый творческий подход к решению любого вопроса imponировал всем. В конце 1973-го Су-24 передали в наши**

**руки, руки военных испытателей, которые должны были подтвердить или уточнить основные характеристики самолета, подробно исследовать его поведение на всех режимах.**

Самолету предоставили "зеленую улицу". Летчики и инженеры-испытатели напряженно трудились. Су-24 по мере освоения все больше им нравился своими возможностями, уникальным оборудованием и удобными условиями для взаимодействия экипажа. Кроме того, что он был 2-хместный - летчик и штурман сидели рядом. Темп работы все нарастал. В конце испытывалось уже 17 самолетов, выпущенных малой серией на Новосибирском авиационном заводе им.Чкалова.

**- Как сейчас помню, - вспоминал генерал Бежевец, - высокий душевный подъем Лаврентьева перед полетом. Под стать командиру был уверен в полете и штурман Юров. Они взлетели для определения точности бомбометания по наземным целям. Ничто не предвещало беды. Экипаж выполнял один за другим заходы на цель на высоте 1000 м на скорости 1000 км в час. Уже наполовину выполнено задание: бомбы точно накрывали цель. И вдруг... Лаврентьев ровным, спокойным голосом сообщил на командный пункт: "Выключаю правый двигатель, захожу на цель аварийного сброса бомб, задание прекращаю"...**

**Через несколько секунд метка на экране локатора исчезла. На неоднократные запросы экипаж не отвечал. По данным наземных средств контроля и по бортовым самописцам удалось восстановить последние минуты полета и причину катастрофы. На пленке четко видно, как в последнем заходе в хвостовой части правого двигателя возник пожар. Лаврентьев своевременно заметил по приборам ненормальную работу двигателя и выключил его. К сожалению, он не знал, что ситуация развивалась в безвыходном направлении.**

При расследовании катастрофы было установлено, что из-за разрушения лопатки компрессора возник так называемый титановый пожар двигателя, при котором температура пламени особенно высока. За несколько секунд пламя вывело из строя тягу управления одной половиной стабилизатора, она под действием потока отклонилась на упор. Самолет стал вращаться вокруг продольной оси, потеряв управление, устремился к земле. Летчик настойчиво боролся за спасение Су-24. Он активно действовал всеми рулями, чтобы восстановить управляемый полет...

Всего одиннадцать секунд прошло от момента развития аварийной ситуации до падения самолета. Несколько секунд, а сколько движений, сколько борьбы экипажа зафиксировано на пленке "черного ящика" за спасение Су-24! Испытания приостановлены до выяснения истинных причин катастрофы. Комиссия подробно проанализировала все обстоятельства происше-

ствия. В конструкцию двигателя были внесены изменения для предотвращения пожара.

В эти трагические дни в пышной шевелюре Симонова появилась первая прядь седых волос.

Трудно дался Су-24 и при проектировании, и при испытаниях. К сожалению, случались и еще аварии. Но трудности были не только у нас. Для понимания сложности задач можно вспомнить историю создания американского F-111 на фирме "Дженерал Дайнемикс". В начальной стадии эксплуатации на одном из бомбардировщиков F-111 разрушился поворотный шарнир крыла, произошла катастрофа. Несмотря на работу большой аварийной комиссии и принятые меры, вскоре упал второй F-111, затем третий, четвертый... седьмой... одиннадцатый...

На Западе так оценили появление самолета Су-24 с изменяемой геометрии крыла: "Первый советский специально спроектированный самолет третьего поколения, обеспечивающий тактическое блокирование далеко за пределами расположения войск противника.

Обладая превосходными характеристиками по показателю боевая нагрузка - радиус действия, самолет способен осуществлять полеты в режиме следования рельефу местности и наносить удары, значительно превосходящие другие военные самолеты фронтовой авиации... Самолет Су-24 оказывает очень существенное влияние на военное равновесие".

Западные специалисты считали, что "Фенсер" ("Фехтовальщик") - так они назвали Су-24 - создан для тактической поддержки боевых сухопутных соединений, для действий по артиллерии и танкам противника, выведения из строя дорог, аэродромов, десантных судов.

Су-24 был тогда единственный, многоцелевой ударный самолет, выполняющий задачи, свойственные истребителю-бомбардировщику, штурмовику и фронтовому бомбардировщику.

С момента его появления на аэродроме в Жуковском он привлек пристальное внимание иностранных разведок, снимки самолета, полученные из космоса, оживленно комментировали зарубежные авиаспециалисты и пугали их: наступательный ударный самолет весом около 40 т, способный нести 8 т бомбовой нагрузки, скорость его  $M=2,18$  на большой высоте и  $M=1,2$  на бреющем полете, радиус действия 1200 км.

Станный для Запада самолет... После всесторонних испытаний Су-24 в апреле 1975-го был принят на вооружение ВВС и пошел в серию на Новосибирском авиазаводе.

Превосходно проведенные государственные испытания новой машины принесли Михаилу Петровичу Ленинскую премию, но самое главное - прочный авторитет. Теперь стало ясно, что он может многое. Его назначают заместителем министра по опытным работам в авиапромышленности. Он работал в министерстве около че-

тырех лет, затем вернулся в КБ Сухого, став в январе 1983-го его генеральным конструктором.

Поздняя осень 1986-го. Подмосковный аэродром ЛИИ им Громова. Утро на удивление для этого времени года выдалось солнечным и ясным. В начале взлетно-посадочной полосы, поблескивая желто-серебристыми крыльями, изготовился двухдвигательный моноплан с двумя килями, с изогнутым носом. Своим необычным обликом этот самолет ничто, ранее взлетавшее отсюда, не напоминает. В кабине машины готовится к взлету летчик-испытатель Виктор Пугачев. Ему назначено сегодня побить рекорд скороподъемности, принадлежащий США.

С командно-диспетчерского пункта раздается: "Сорок второму, взлет". Разбег стремителен и короток, взлет крут... Нос машины поднялся и нацелился в зенит.

Присутствующие на аэродроме заморают: "Долетит ли за нужные секунды?" Далеко не прост такой полет. Требуется от летчика колоссального напряжения, величайшей собранности и филигранного мастерства.

Скорость переваливает за 800-километровую отметку. Кинотеодолиты фиксируют нужную высоту - 3000 м. Конец режима... Пугачева встречает руководитель работ Роллан Мартиросов, ведущий инженер Александр Зудилов, спортивный комиссар ФАИ Василий Павлов и весь наземный экипаж. Предварительная расшифровка записей регистрирующей аппаратуры показала 25,4 секунды. Время рекордное. Оно более чем на две секунды лучше, чем у американского летчика РСмита, которое он показал 16 февраля 1975-го на F-15 "Игл".

А спустя несколько дней В.Пугачев превысил мировые рекорды скороподъемности, принадлежавшие много лет американским летчикам на высоту 6, 9, 12 км. А вскоре рекордсменами мира стали Николай Садовников, Олег Цой, Евгений Фролов, Игорь Вотинцев. Более 40 рекордов на счету нашего самолета.

После регистрации в ФАИ "привезенные" летчиками с вертикали шифры обрели статус официальных рекордов. По условиям секретности, тогда, в ноябре 1986-го, запрещалось называть настоящий индекс самолета - его называли, по предложению Михаила Петровича, П-42, в честь тех, кто в переломном 1942-м отстоял Сталин-

град, разгромил мощнейшую немецкую армию. Это проявление гражданской позиции, уважение к живым и павшим за свободу нашей Родины.

Впрочем, рекордный серийный П-42, это - ничто иное, как Су-27 с двигателями ОКБ "Лялька-Сатурн" форсированными до 13600 кг тяги каждый. Он стал всемирно известным на авиасалоне в Ле Бурже в июне 1989-го после показа "Кобры" Виктором Пугачевым.

Основной принцип, которого придерживается руководитель темы Т-10 М.Симонов, прост и понятен: если есть реальная возможность улучшения компоновки, то ее необходимо использовать. Второй принцип, который исповедует Михаил Петрович, также прост: необходимо создать абсолютное оружие.

Симонов не считает, что только столичные научные авторитеты могут быть правы. Он напрямую работал с институтом СибНИА, где рассмотрел и обсудил все полученные результаты, определил направление дальнейших исследований - и работа пошла с ускорением.

Главному конструктору Т-10М Симонову стало ясно, что все элементы аэродинамической компоновки самолета необходимо изменить. Огромный объем экспериментальных данных, полученных в СибНИА, показывал, как это сделать, и Михаил Петрович в 1976-м сформировал компоновку с совершенно новым аэродинамическим обликом. При этом он ввел исключительно важный элемент - адаптивное отклонение механизации передней и задней кромок. Это было логическим расширением функций управления самолетом.

С учетом других изменений в конструкции, силовой установке и бортовом комплексе получился совершенно новый радикально улучшенный самолет. Но как это ни парадоксально, он должен был завоевывать право на существование. Ведь тогдашний генеральный конструктор Е.Иванов не видел необходимости в "перестройке" самолета, надеясь "довести" первоначальную компоновку, несмотря на то, что в летных испытаниях выявились существенные и даже неустраняемые дефекты.

Видя непригодность первоначальной компоновки для высокотемпературного истребителя, Михаил Петрович сумел отстоять свое предложение. Началась работа по проектированию самолета, который, собственно, и стал настоящим Су-27. Он



взлетел 20 апреля 1981 -го, но этому предшествовала интенсивная работа на моделях в аэродинамической трубе СибНИА. Шел тщательный поиск, направленный на уточнение параметров компоновки.

По инициативе Симонова были проведены испытания по тем временам совершенно экзотических вариантов компоновки Су-27: с крыльями отрицательной стреловидности, с передним горизонтальным оперением (ПГО). Был сделан бесспорный вывод в его пользу, как средства комплексного улучшения всех аэродинамических свойств самолета. И такой Су-27 (Т-10-24) с ПГО взлетел в мае 1985-го. Это использовали на корабельном Су-27К. После его принятия на вооружение он стал называться Су-33.

Постоянное стремление к прогрессу привело Симонова к мысли об использовании управляемого вектора тяги двигателя. На Западе писали тогда о двухмерных прямоугольных соплах для управления вектором тяги. Но Симонов выбрал свой путь: отклонение осесимметричного сопла. После испытаний модели с моделированием работы двигателей с поворотными осесимметричными соплами в СибНИА.

К 1985 году стал вполне ясным расклад сил и моментов, возникающих при повороте сопел двигателей. Можно было приступить к проектированию самолета и соотвествующего двигателя.

Таким образом, был создан задел для аэродинамической компоновки Су-37. Огромная творческая воля, интуиция и предвидение Симонова стало залогом достигнутых непревзойденных летных характеристик Су-27, его огромного потенциала развития, породившего замечательное семейство: Су-27УБ, Су-30, Су-33. Су-34. Су-35. Су-37 (подробно о Су-27 см. "КР" №7-99).

Бывший главный летчик-испытатель самолета "Харриер" Джон Фарли в июне 1989-го в Ле Бурже сказал: "Конструкторы, разработчики и летчики-испытатели, специализирующиеся на истребителях, знают, что конструкторскому бюро Сухого удалось низвести аэродинамику западных истребителей до весьма обычного уровня".

Командующий тактической авиацией ВВС Франции генерал Б.Норлен считает, что «Су-27 воплощает в себе все качества, которые летчик-истребитель желал бы видеть в боевом самолете».

Су-27 и F-15 довелось участвовать и в состязании "тет-а-тет". И наш победил.

Су-27 значительно превосходит и американский "аэродинамический эталон" - F-16. Первые же попытки F-16 норвежских ВВС сопровождать Су-27 оказались полностью несостоятельными. F-16 не способен держать строй с Су-27, летящим на крейсерском режиме. Американскому самолету из-за худшей аэродинамики не хватает бесфорсажной тяги двигателя, и он резко отстает от Су-27.

Включение же форсажа приводит к проскиванию F-16 вперед. В итоге, такие дерганные попытки держать строй заканчиваются быстрой выработкой топлива и срывом задания.

Даже сегодня Су-27 является загадкой. Ослепительные аэрошоу и завоевание мировых рекордов, вырванных у его конкурента F-15, говорят об исключительном уровне характеристик маневренности, тогда как огромное количество топлива во внутренних топливных баках обеспечивает этому самолету громадный радиус действия. Этот тип самолета, заслоняя всех конкурентов, выбран в качестве многоцелевого станového хребта российских Военно-Воздушных Сил в следующем столетии" (World Air Power. 1993).

Су-37 - после пилотажа Е.Фролова на авиасалоне 1996-го в Корее специалисты фирмы «Макдоннелл-Дуглас», создавшей этапный истребитель F-15 "Игл", прибежали в шале к «суховцам», обнимая и тиская их и целуя им руки. В это невозможно поверить, но таков был эмоциональный завод американцев после увиденного...

Огромный потенциал, заложенный в Су-27 при его создании, позволяет постоянно совершенствовать его боевые возможности. Среди мощного семейства Су-27 - истребитель палубного базирования Су-33.

...В поход в Средиземное море авианосец "Адмирал флота Кузнецов" отправился с пятнадцатью Су-33. За 3,5 месяца похода они совершили много безаварийных взлетов и посадок в непосредственной близости кораблей и самолетов НАТО, подтвердив безусловную свою надежность и мужество военных летчиков и испытателей из ОКБ Сухого. Су-33 сейчас лучший палубный истребитель в мире.

Американцы пытаются любыми путями воспрепятствовать КБ Сухого построить машину пятого поколения, о чем свидетельствует пресса. В начале 1992-го газета "Нью-ЙоркТайме" писала: "...Политика администрации США направлена на то, чтобы довести русскую аэрокосмическую и военную промышленность до столь низкого уровня, находясь на котором она уже никогда в будущем не могла бы представить угрозы США".

По мнению специалистов, в послевоенной авиации наиболее оригинальными были разработки американского конструктора фирмы "Локхид" Кларенса Джонсона, создавшего F-104, У-2, СР-71 и автора самолетов "Мираж" французской фирмы "Дассо". Так считали до появления Су-27 и его модификаций.

Теперь объективные специалисты признают, что генеральный конструктор Симонов, как разработчик новых концептуальных идей, на фоне всех других конструкторов мира, выглядит более мощно и ярко.

8 апреля 1998-го Михаилу Петровичу присуждено почетное звание "Человек-легенда авиакосмической промышленности". Его имя занесено на Доску почета Зала Славы в Национальном музее авиации и космонавтики, находящемся в Вашингтоне. Это безусловное признание его огромных заслуг в развитии мировой авиации. Накануне 70-летия Михаил Петрович Симонов удостоен высокого звания - Героя России.

## "КРЫЛЬЯ РОДИНЫ"

### В МОСКВЕ

Номера журналов за 1998 и 1999-й годы можно купить:

В редакции нашего журнала: Новорязанская ул. д. 26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00).

В Доме военной книги: ул. Садово-Спаская, 3. Тел.208-44-40.

В магазине "Хобби-Центр". Новая площадь, Политехнический музей, подъезд №1.

В Музее Вооруженных Сил, ул. Советской Армии, д.2.

По адресу: Красноармейская ул., д.2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же - сборные модели самолетов и военной техники. Тел. 214-56-80.

В магазине "Транспортная книга" у м. "Красные ворота".

В клубе стендового моделизма - в ДК завода "Компрессор", м."Авиамоторная", по понедельникам с 16.00.

Можно заказать по почте, обратившись по адресу: 105264. Москва, 9-я Парковая улица, д. 54, корп.1, кв. 19. Васильеву Александру Ивановичу.

### В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги, на Невском проспекте, 20.

Там же - другая литература по авиации, пластмассовые модели самолетов и военной техники.

Для оптовых покупателей тел.: (8-812) 528-74-75.

### ...А ТАКЖЕ В ДАЛЬНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Распространением журнала "Крылья Родины" в зарубежных странах занимается Акционерное общество "Международная книга" через своих контрагентов в соответствующих странах.

Адреса фирм-агентов АО "Международная книга" Вы можете узнать у нас в редакции или в АО "Международная книга": 117049.Россия, Москва, Большая Якиманка, 39.

Факс: (095) 238-46-34

Тел.:(095) 238-49-67.

Телекс: 411160.

Индекс издания: 70450. Периодичность на год: 12 номеров.





Ка-50 и Ту-334 на МАКС-99.

Фото В.Тимофеева.







Американские истребители «Мустанг» и «Корсар» - напоминание о Второй мировой войне.

