

АВИАЦИЯ

Выпуск 19

КОСМОНАВТИКА

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ВВС

ИНДЕКС 70000

ИНДЕКС 71700

Зрелая

Выпуск 6

Дайджест лучших публикаций об авиации



ТЕХНИКА

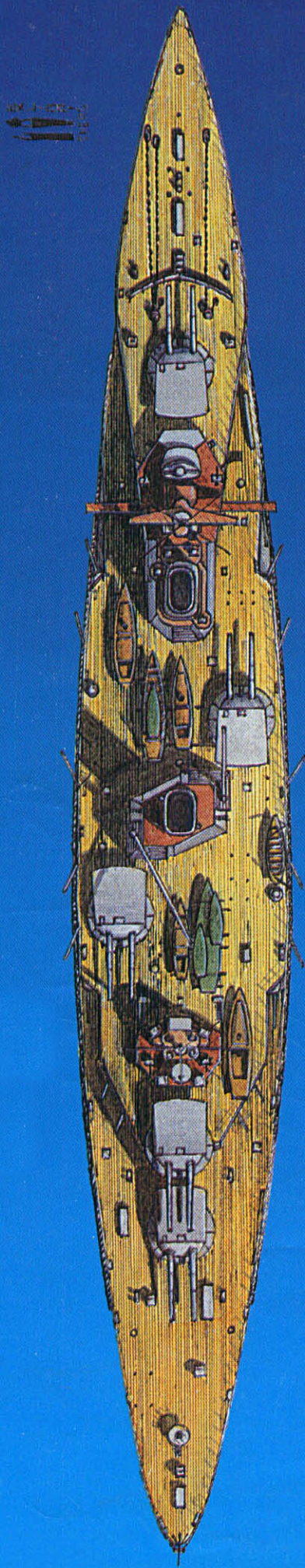
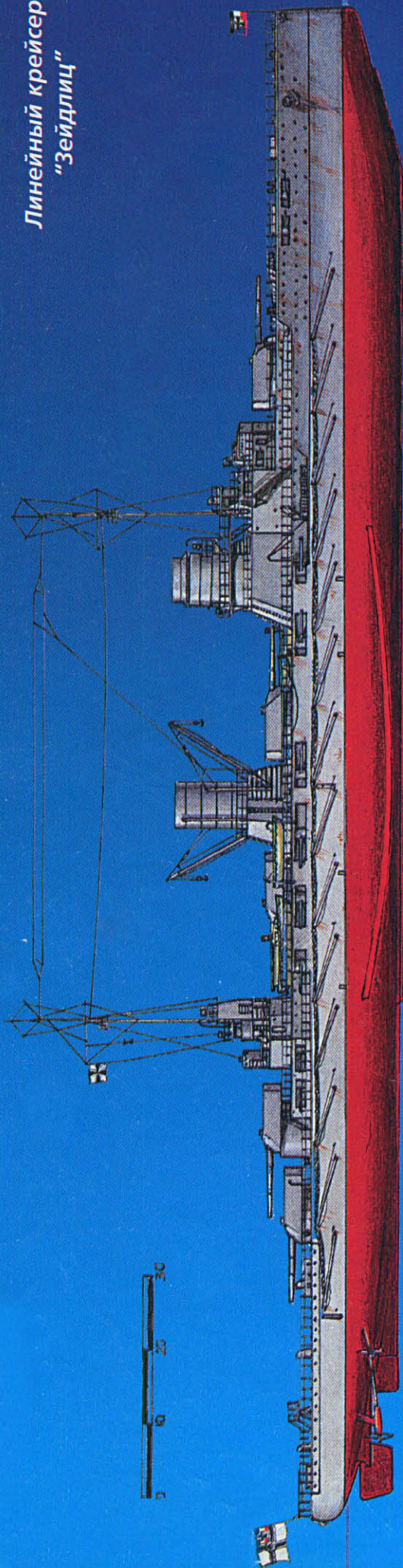
И ИНДЕКС 72770

ОРУЖИЕ

8•96

★ БОЕВЫЕ САМОЛЕТЫ ХИ ВЕНА
★ САМОЛЕТЫ И ТАНКИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ
★ ТАЙНА РАЧЕТЫ 10X

Линейный крейсер
"Зейдлиц"



ВНИМАНИЕ: ПОДПИСКА

Дорогие друзья! Для того, чтобы успешно выходили в свет журналы «Авиация-космонавтика», «Техника и оружие», «Крылья — дайджест лучших публикаций об авиации», нам всем вместе уже сейчас надо позаботиться о подписной кампании на 1997 год.

Сначала мы известим вас о принятых нами по этому поводу мерах. Во-первых, сумели найти возможности и снизить цены на издания в 1997 году, что облегчит ваше финансовое напряжение при подписке. Во-вторых, агентство Роспечать предоставило нашим научно-техническим журналам, как наиболее стабильным, право провести наряду с обычной полугодовой и подписку на весь 1997 год. Читатели, которые предпочитают ее, должны выиграть в общей цене.

Особое внимание обратите на то, что сейчас на почте вы найдете большое количество различных подписных каталогов на периодические издания. Внимание! Подписка на наши журналы будет осуществляться только по каталогу Роспечати. Кроме того, Роспечать проводит подписную кампанию и через свои киоски в различных городах России.

Несколько слов о новом журнале «Крылья—дайджест». Так как этот журнал еще очень молодой, и не всем известен, мы решили в 1997 г. не нагружать вас очередным дорогостоящим изданием. Пока будем выпускать его ежеквартально. При этом заранее объявляем, что в первом квартале будет опубликована монография (с подробнейшими чертежами, уникальными фотографиями, вариантами окраски) по реактивному истребителю Me-262, подготовленная при участии Вальтера Хельмута — авиационного историка из Германии. За ней последуют книги: о истребителе «Харрикейн», бомбардировщиках Tu-2 и Ju 88.

С вопросами о приобретении уже вышедших номеров наших журналов обращайтесь в Московский клуб стендового моделизма по адресу: 105264, Москва, 9-я парковая улица, д. 54, кор. 1, кв. 19, зам. председателя Васильеву Александру Ивановичу.

ДЕТСКИЙ ЖУРНАЛ «АБВГД — сказки, игры и уроки»

предлагаем его вашему вниманию, потому, что кроме перечисленного в самом названии журнала, а также спектаклей, школы танца и многого другого, вы найдете большое количество самоделок для своих ребят: самолеты, танки, пушки, ракеты, парашюты — займете своим увлечением малышей.

Журнал объявляет также конкурс на лучшую техническую игрушку-модель. Сложность заключается в том, чтобы сложное сделать простым, доступным для детского сада и младших классов. Предлагаем принять участие.

Индекс журнала в Каталоге Роспечати 72091. Тел. 194-03-87 в Москве. Адрес 123060, а/я 97.

© **АВИАЦИЯ** ✈
КОСМОНАВТИКА

© **AVIATION** ✈
COSMONAUTICS

Научно-популярный технический исторический журнал ВВС ИНДЕКС 70 000

The popular science technical historical magazine of Air Force

Выпуск

19 •

Август 1996 года № 8 August 1996

На первой странице обложки рисунок Р. Кочнева

На второй и третьей странице рисунки А. Шепса

На четвертой странице обложки рисунок С. Ершова

Свидетельство Комитета по печати РФ № 012697

АО «АвиаКосм»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

С. Н. ЛЕВИЦКИЙ
УЧРЕДИТЕЛИ

Военно-воздушные силы РФ
Национальный аэроклуб России
им. В. П. Чкалова
Префектура Северо-Западного ад-
министративного округа Москвы
НПП «Транспорт»
Новокоптер, США
СНЕКМА, Франция

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аюпов А. И., Бакурский В. А., Беле-
ванцев П. П., Вольвачев В. Ф., Вадюнин
А. Н., Головаш А. Н., Дейнекин П. С.,
Ильин В. Е., Калугин И. М., Климух П. И.,
Коваленок В. В., Кот В. С., Лаптев Г. Б.,
Лисенков Г. П., Лепилкин А. В., Ло-
мако Д. И., Назаров А. Ш., Нажмудинов
К. Г., Парфенов В. В., Поздеев В. В., Ру-
жицкий, В. В. Степанцов, Е. И., Руле
Жанбернард, Русанов Е. А., Толков В.
Н., Эдвард Джеймс Бок.

Почтовый адрес: 123060
Москва, а/я 97. Телефон для
справок 194-85-55, 348-91-32.

Издатель Творческое объ-
единение ТЕХИНФОРМ

Подписано в печать 10.09.96 г.

Формат 60x90 1/8. Бумага оф-
сетная № 1. Печать офсетная.
Печ. л. 10,0. Тираж 5000 экз. За-
каз № 2836. Отпечатано в ИПК
«Московская правда». 123845
Москва, ул. 1905 года, 7.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



8.96

© **НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ**
№ 8 1996 ГОД

СВИДЕТЕЛЬСТВО КОМИТЕТА ПО
ПЕЧАТИ РФ № 013300

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. БАКУРСКИЙ, В. ВАСИЛЬЕВ, А.
ГОЛОВАШ, Е. ГОРДОН, А. ДОКУЧА-
ЕВ, В. ЗВЕРЕВ, Ю. ЗВЕРЕВ, В. ИЛЬИН,

С. КРЫЛОВ, А. ЛЕПИЛКИН, М. МАС-
ЛОВ, А. МИХАЙЛОВ, М. МУРАТОВ,
М. КАЛАШНИКОВ, В.РИГМАНТ, Е.
РУЖИЦКИЙ, И. СУЛТАНОВ, В. СТЕ-
ПАНЦОВ, А. ШЕПС, А. ШИРОКОРАД

УЧРЕДИТЕЛИ:

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДА-
ТЕЛЬСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ АКЦИОНЕР-

НОЕ ОБЩЕСТВО «АВИАКОСМ»

НПП «ТРАНСПОРТ»

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:

123060 МОСКВА, А/Я 97

**ТЕЛЕФОНЫ, ФАКС ДЛЯ
СПРАВОК:**

194-85-55, 348-91-32

/МОСКВА/

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших
публикаций об авиации

Выпуск 6

Научно-популярный сборник
Выпуск 6
Зарегистрирован в Комитете
по печати РФ
Свидетельство № 013836

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Е. БАКУРСКАЯ

Редакционная коллегия:

В. Бакурский, В. Беляев, В. Воро-
нин, В. Ильин, В. Катков, И. Кудишин,
В. Котельников, В. Кузнецов, А. Ле-
пилкин, М. Маслов, М. Муратов, С.
Иванников, И. Султанов, В. Ригмант,
Е. Ружицкий, В. Степанцов, А. Фир-
сов.

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Научно-техническое производ-

ственное издательское объеди-
нение

АО «АвиаКосм»

Почтовые адреса 123060

Москва, а/я 97

109144 Москва, а/я 10

Телефоны для справок, факс:
348-91-32, 194-85-55.

Уважаемые читатели!

Когда готовился к печати этот номер, стали известны результаты подписки на второе полугодие 1996 г. Эти результаты для многих изданий оказались неутешительными. В целом по стране подписка на научно-популярные и технические журналы упала на 20-40%.

В то же время мы рады вам сообщить, что число подписчиков на журналы «Авиация-космонавтика» и «Техника и оружие» не уменьшилось, а на «Крылья - Дайджест» - даже возросло.

Тем не менее, мы прекрасно понимаем, что для успешного проведения подписки на 1997 год, которая уже началась, необходимо что-то делать, а не сидеть, сложа руки, ибо общая тенденция падения тиражей родственных журналов весьма печальна.

В этих условиях мы решили пойти на смелый эксперимент - представить всем подписчикам бесплатную информацию о журналах, выпускаемых творческим объединением «Техинформ».

Как оказалось, многие читатели «Авиации-космонавтики» даже не видели журналов «Техника и оружие» и «Крылья-Дайджест». То же можно сказать и о подписчиках последних. И вот сейчас вы держите в руках свой оплаченный по подписке номер соответствующего журнала и бесплатное приложе-
ние еще по двум его «братьям».

Не отчаивайтесь, если вы подписались на два или даже на все три журнала. Не стоит волноваться. Это не попытка вас обмануть или обдобрить информацией, за которую вы заплатили деньги. Напомним, что «Авиация-космонавтика», «Техника и оружие» и «Крылья-Дайджест» - выходят в среднем объеме в 32 страницы. Общий же ОБЪЕМ каждого журнала к концу года в вашей домашней коллекции будет представлен полностью!

Данный совместный выпуск состоит из 80 страниц лишь по той простой причине, что типография «Московская правда», в которой печатаются наши издания, по техническим причинам не может брошюровать журналы большего объема.

В то же время мы уже сдали в производство в другую типографию еще один аналогичный рекламный номер увеличенного объема, который покрывает всю нашу «постраничную» задолженность перед подписчиками трех журналов.

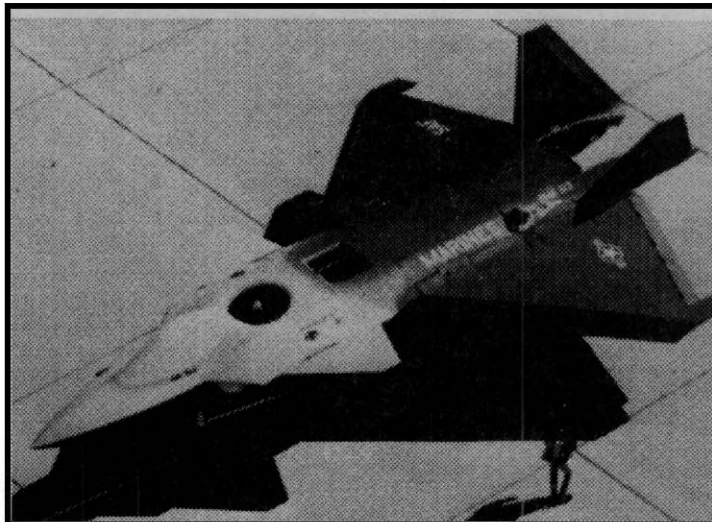
Итак, 3(!) журнала в одной обложке!

С уважением - совместная редколлегия.

БИБЛИОТЕКА

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ —

JSF Локхид-Мартин
(Макет перспективно-
го боевого самолета)



Владимир Ильич

Ш
А
Г

В ТРЕТЬЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЕ

ВВС США — ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Желание заглянуть в ближайшее (а иногда и в более отдаленное) будущее авиации, как правило, обострялось у генералов и политиков, ответственных за «оборонное строительство», в переломные моменты истории, когда одна мировая политическая структура заменялась другой. Так было в 1920-е годы, после окончания 1-й мировой войны, в конце 1940-х, когда завершилась 2-я мировая война и распалось некогда крупнейшее в мире государственное образование — Британская империя. Так происходит и сейчас, после распада СССР.

Несмотря на кажущееся отсутствие явных противоречий между крупнейшими мировыми державами, военные аналитики ведущих стран продолжают изучение потенциальных угроз национальным интересам, которые могут возникнуть в обозримом будущем, и ищут ответ на вопрос, какие силы и средства явились бы оптимальным ответом на возможные вызовы.

В настоящее время США располагают самыми многочисленными и дорогостоящими воздушными силами в мире. В их создании и совершенствовании задействованы лучшие научные и инженерные силы страны, наиболее современные промышленные предприятия и элита рабочего класса. Вот почему вопрос о том, в каком направлении должна развиваться воздушная мощь Америки, является весьма актуальным для правительства, конгресса и финансово-промышленных кругов США. Соответственно, от того, какой путь изберут американцы, во многом зависит и направленность авиационных программ в России, которая, несмотря на сегодняшние экономические трудности, по-прежнему остается одной из двух ведущих авиационных держав мира.

Тактическая авиация военно-воздушных сил — основа воздушной мощи Америки — располагала в конце 1995 года, в общей сложности, 1640 многоцелевыми истребителями Локхид-Мартин F-16 (включая самолеты национальной гвардии и резерва), 200 многофункциональными истребителями Макдоннелл-Дуглас F-15E, 590 истребителями завоевания превосходства в воздухе F-15, 380 штурмовиками и самолетами передового авианаведения Фэрчайлд А-10 и 58 малозаметными тактическими бомбардировщиками Локхид-Мартин F-117. На флоте и в морской пехоте имелось 1170 палубных мно-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ —

дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КОРРЕКТИВА Владимир Ильич Понякин во II полугодии 1996 года: При (I) журнала в одной обложке. Поднимается на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА ВЪЕЗДА ТОЛЬКО ВО II ПОРУЖИИ 1996 ГОДА: ПУТИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

гоцелевых истребителей Макдоннелл-Дуглас F/A-18, 387 палубных истребителей-перехватчиков Нортроп-Грумман F-14, 136 палубных штурмовиков Нортроп-Грумман А-6 и 166 СВВП Макдоннелл-Дуглас AV-8.

Однако изменившиеся внешнеполитические реалии, связанные с окончанием «холодной войны», а также трудности, переживаемые американской экономикой, побуждают Конгресс и Министерство обороны США в большей степени «жить по средствам», более активно искать пути снижения численности вооруженных сил и оптимизации качественного состава самолетного парка боевой авиации. В этой связи уместно привести высказывание начальника штаба ВВС, генерала Р. Фоглемана, утверждавшего в начале 1996 года, что «в настоящее время в ВВС не планируется заменить существующие истребители F-15 и F-16 боевыми самолетами нового поколения F-22 и JAST в пропорции «один к одному». Так, 790 самолетов типа F-15 предполагается заменить лишь 440 многофункциональными истребителями пятого поколения Локхид-Грумман F-22. Аналогичный подход существует и в отношении к летательным аппаратам других классов. В частности, 250 военно-транспортных самолетов C-141 заменяются только 120 самолетами C-17. В новых условиях, как утверждает Д. Фоглеман, «мы (т. е. США) нуждаемся в новых, более соответствующих духу времени, воздушных силах».

Под давлением финансовых ограничений и в силу трудноразрешимых технических проблем в первой половине 1990-х годов ВВС и ВМС США вынуждены были отказаться от реализации ряда программ в области боевой авиации и высокоточного оружия. В частности, были прекращены программы создания мало заметного ударного самолета А-12, палубного истребителя F/AX, аэробаллистических ракет SRAM-II и SRAM-T, тактической крылатой ракеты AGM-137 TSSAM, противорадиолокационной ракеты «Тэсит Рэйнбоу» и УР класса воздух-воздух большой дальности. В то же время ВМС и ВВС США предпринимают усилия, направленные на обеспечение безусловного и полномасштабного финансирования программ, получивших наибольший приоритет. К ним относятся работы по созданию истребителей F-22 и F/A-18E «СуперХорнит», высокоточных боеприпасов JDAM и JSOW, разведывательных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), ракет класса воздух-воздух малой дальности (для замены УР «Сайдундер»), а также ряд НИОКР и НИР более отдаленной перспективы, часть из которых относится к категории «черных» (т. е. секретных).

Министерством обороны США совместно с другими правительственными организациями

и научными центрами (в частности, NASA), ведущими авиастроительными фирмами и университетами разрабатывается всеобъемлющий «стратегический» план инвестирования фундаментальных исследований и создания перспективной авиационно-космической техники, получивший название «Направления развития технологии» (TDA – Technology Development Approaches). Поэтапно рассматриваются перспективы совершенствования военной авиации на периоды до 2000, 2005 и 2010 годов.

В качестве пяти основных классов военных самолетов, развитию которых следует уделить первоочередное внимание, в документе названы:

1. Многоцелевые истребители F-22 (BBC) и F/A-18E/F (ВМС).
2. Военно-транспортные и патрульные самолеты C-17 и P-3.
3. Самолеты для применения в специальных операциях и обеспечения авиационной поддержки C-130.
4. Стратегический бомбардировщик B-2.
5. Самолеты «быстрого реагирования» – разведчик SR-71 и предназначенный для его замены перспективный гиперзвуковой самолет, который может быть создан в рамках «общенациональной» программы.

На первом этапе, до 2000 г., задачи ведения скоростной разведки будут решаться путем использования самолетов SR-71 со скоростью, соответствующей M=3 (ВВС США расконсервировали три самолета этого типа, ранее снятые с вооружения из-за высоких эксплуатационных расходов). К 2005 г. усилия промышленности предполагается сосредоточить на гиперзвуковом (M=8) самолете на углеводородном топливе, а к 2010 г. – на еще более скоростном (M=12) ЛА, использующем водородное топливо (ВКС в плане TDA не рассматриваются).

В соответствии со «стратегическим планом», по сравнению с истребителями, состоявшими на вооружении в 1995 г., перспективные истребители 2005 года (F-22 и F/A-18E/F), будут, в среднем, обладать:

- на 25% большим аэродинамическим качеством;
- на 45% меньшей тепловой заметностью;
- на 40% меньшей радиолокационной заметностью;
- на 50% большей эксплуатационной надежностью;
- на 20% лучшими разгонными характеристиками;
- на 20% увеличенной маневренностью в горизонтальной плоскости;
- на 20% меньшими эксплуатационными расходами;
- на 10% большей живучестью;
- на 30% увеличенным боевым радиусом действия;
- на 30% большей боевой нагрузкой.

Основные усилия в области создания новых военных самолетов в период 2000–2010 гг. предпол-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЛЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕЖУМАЦИЯ КРАПТАЧНА ШОПКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ШПРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЈ ОБЛОЖКЕ. ПОЗНАКОМТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИНОДЕКЪИ — 70000, 72770, 71700.

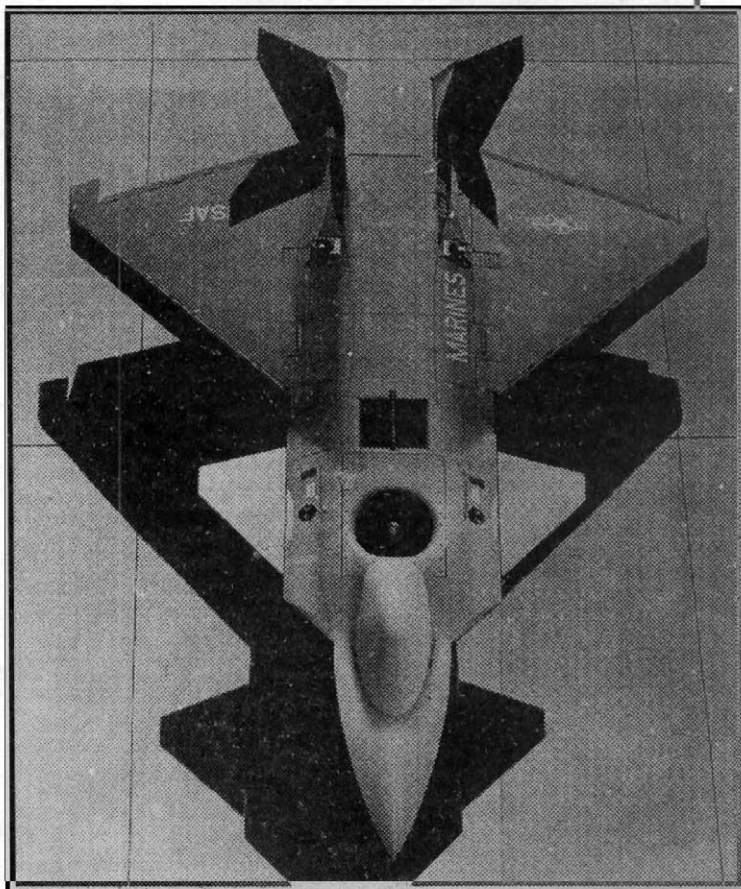
агается сосредоточить на разработке в рамках программы JAST перспективного легкого многоцелевого истребителя JSF (Joint Strike Fighter), который должен поступить на вооружение в 2007 г. (более осторожные эксперты называют 2010 г.). Впервые в истории мирового авиастроения поставлена задача разработать на базе единого (или максимально унифицированного) планера самолет с обычным взлетом и посадкой (отдельные модификации для ВВС и ВМС США), а также вариант, имеющий короткий взлет и вертикальную посадку (для морской пехоты США и ВМС Великобритании, которая также участвует в программе). Это, по мнению МО, значительно снизит суммарную стоимость программы и эксплуатационные расходы.

Предполагается, что самолет JSF, предназначенный, в первую очередь, для решения ударных задач, будет иметь дальность полета, существенно большую, чем у многоцелевых истребителей Макдоннелл Дуглас F/A-18С «Хорнит» и Локхид-Мартин F-16 (до 1500 км по сравнению с 800–1000 км), характеристики малозаметности, близкие соответствующим характеристикам самолета Локхид-Мартин F117А и размеры, несколько превышающие габариты истребителя F-16. В отличие от самолета Локхид-Мартин F-22, требования по обеспечению крейсерского полета на сверхзвуковой скорости не выдвигаются.

Планируется, что общее число заказанных самолетов JSF (без учета экспортных поставок) может превысить 3000: 1874 истребителя потребуются для замены самолетов Локхид-Мартин F-16 в ВВС США, 300 машин должны заменить палубные самолеты Нортроп-Грумман F-14 и А-6Е в ВМС США, 642 самолета с коротким взлетом и вертикальной посадкой потребуются для замены истребителей и штурмовиков Макдоннелл-Дуглас F/A-18/В/С/Д и AV-8В в морской пехоте США, а 80–100 аналогичных самолетов необходимо для замены палубных истребителей ВАе «Си Харриер» в британском флоте.

В Великобритании единый ударный истребитель JSF, который планируется создать в результате реализации программы JAST, рассматривается и как кандидат на роль перспективного ударного самолета FOA (Future Offensive Aircraft), предназначенного для замены в британских ВВС истребителя-бомбардировщика Панавиа «Торнадо» GR4 (в качестве другого варианта самолета FOA рассматривается совместный проект фирмы ВАе и Дассо).

Окончательный запрос предложений по программе JAST объявлен зимой 1996 года, а в середине октября 1996 года две фирмы, победившие в конкурсе предложений, должны по-



Перспективный истребитель фирмы Локхид-Мартин

лучить контракт Министерства обороны на разработку и постройку демонстрационных самолетов, по результатам летных испытаний которых, в свою очередь, будет выбран прототип серийного истребителя.

Ожидается, что к 2011 году годовой выпуск истребителей JSF должен достичь 122 единиц. Стоимость одного самолета для ВВС США оценивается в 28–30 млн. долл., самолета для корпуса морской пехоты — в 32 млн. долл., а палубного самолета для ВМС США — в 35–38 млн. долл.

В программе на конкурсных началах участвуют фирмы Боинг, Локхид-Мартин и Макдоннелл-Дуглас, разрабатывающие альтернативные концепции самолета.

Все три базовых модификации самолета JSF должны иметь возможность садиться и взлетать с палубы авианосца, однако лишь для палубного самолета этот режим должен являться основным. В

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЪЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

соответствии с требованиями, истребитель должен развивать умеренную сверхзвуковую скорость ($M=1,8$) и иметь внутренние грузоотсеки для размещения части вооружения. Масса пустого самолета должна находиться в пределах 11–12 т.

Фирма Локхид-Мартин избрала для своего проекта истребителя JAST традиционную аэродинамическую компоновку, обеспечивающую, по мнению создателей, достижение компромисса между летными характеристиками, управляемостью, стоимостью, производственной технологичностью и объемом решаемых боевых задач. В результате самолет должен быть «не экзотичным, а работоспособным». В целом конфигурация, предложенная фирмой Локхид-Мартин, напоминает уменьшенный истребитель F-22 — треугольное крыло, горизонтальное оперение большой площади, два боковых воздухозаборника.

Вариант истребителя с коротким взлетом и вертикальной посадкой снабжен вариантом ТРДДФ Пратт-Уитни F-119, имеющим механический привод подъемного вентилятора. Поворотное основное сопло способно отклоняться от горизонтальной оси на угол до 110 град. Модификации с горизонтальным взлетом и посадкой не имеют отклоняемого сопла и поворотных воздушных каналов. Их предполагается снабдить осесимметричным соплом, обеспечивающим пониженную заметность.

По утверждению представителей фирмы Локхид-Мартин, поворотное «трехсекционное» сопло подъемно-маршевого двигателя конструктивно напоминает сопло российского самолета Як-141. При создании сопла фирма отказалась от сотрудничества с британской фирмой Роллс-Ройс, так как «...СВВП Як-141 ближе к самолету, разрабатываемому по программе JAST, чем «Харриер».

Фирма Боинг разрабатывает проект истребителя JSF, выполненный по схеме «бесхвостка» с треугольным крылом, имеющим прямую стреловидность по передней кромке и обратную — по задней, а также двухкилевое вертикальное оперение. Выбор подобной схемы, по утверждению представителей фирмы, в первую очередь обусловлен стремлением уменьшить массу планера.

Как считают специалисты Боинга, такое крыло играет ключевую роль в достижении заданных характеристик по дальности и боевой нагрузке. На топливо приходится 40% взлетной массы самолета. Истребитель должен иметь объем внутренних баков больший, чем суммарная емкость внутренних и подвесных баков других самолетов аналогичного класса. В результате показатель «дальность/

боевая нагрузка» истребителя JSF фирмы Боинг будет в 2,5 раза лучшим, чем у таких самолетов, как F/A-18 и F-16. Большие внутренние объемы обеспечивают возможность размещения значительной части вооружения в грузоотсеках. Кроме того, под крылом имеется четыре узла внешней подвески для вооружения и ПТБ.

В отличие от проектов других фирм-участниц программы, истребитель фирмы Боинг, как и СВВП «Харриер», снабжен единым подъемно-маршевым двигателем с поворотными соплами, созданным на базе ТРДДФ Пратт-Уитни F119 и развивающим нефорсажную тягу более 13600 кгс. Двигатель предполагается оснастить новым компрессором и модернизированной турбиной низкого давления, обеспечивающей увеличение тяги на нефорсажном режиме.

Основное сопло ТРДДФ выполнено плоским, с отклонением вектора тяги в вертикальной плоскости. При выполнении короткого взлета и вертикальной посадки оно перекрывается специальным устройством, направляющим истекающие газы в два поворотных сопла, расположенных по бокам фюзеляжа в районе центра масс самолета.

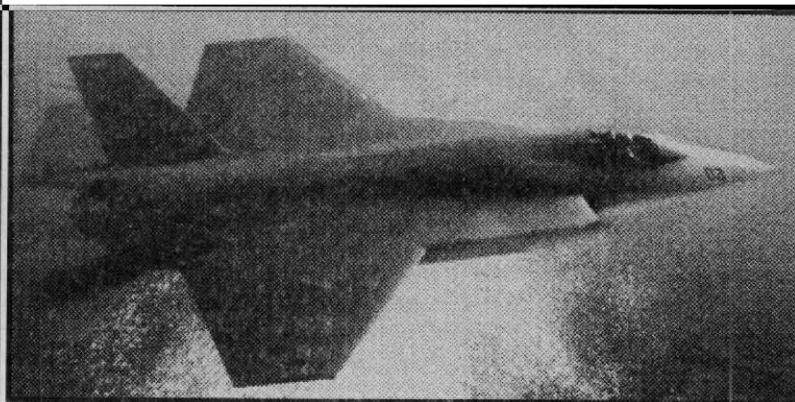
Фирма Боинг предпринимает настойчивые усилия по более широкому привлечению к участию в программе JAST английской авиапромышленности. Так, фирма Доути Аэроспейс выбрана в качестве разработчика и поставщика шасси для самолета (переговоры об этом велись и с фирмой BAe, однако они закончились безрезультатно).

Фирма Макдоннелл-Дуглас участвует в работах по программе JAST в сотрудничестве с фирмой Нортроп-Грумман и британской фирмой BAe. В начале 1995 г. она отказалась от первоначальной концепции, предполагавшей использование ТРДДФ Джeneral Электрик YF120 с подъемным вентилятором, имеющим газовый привод от маршевого двигателя и сосредоточила усилия на схеме с подъемно-маршевым двигателем (в качестве которого был

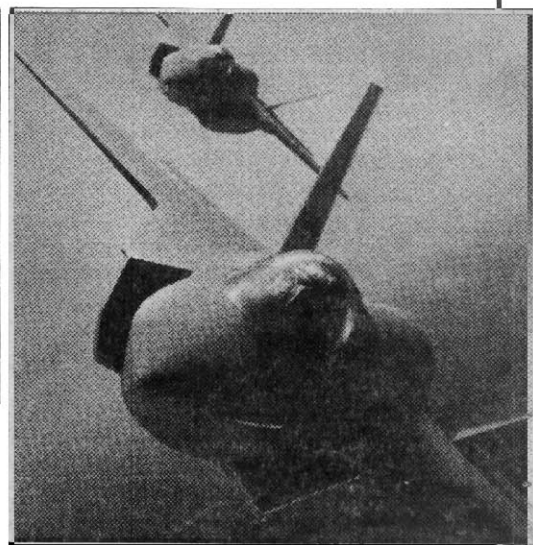
Макет истребителя фирмы Локхид на стенде для обработки вертикального взлета



РЕЗУЛЬТАТНАЯ КРАМЛЯЧУЧА! Только во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Подписаться на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.



Истребитель фирмы Локхид по программе JAST



выбран ТРДДФ Pratt-Уитни F119) и подъемным двигателем тягой 70 кН, разрабатываемым фирмой Дженерал Электрик/Аллисон. Такое решение было продиктовано, в первую очередь, меньшим техническим риском и умеренной стоимостью создания подобной силовой установки. При этом американские специалисты учитывали опыт создания СВВП Як-38 и Як-141.

Подъемный двигатель размещается в отсеке, расположенном непосредственно за кабиной летчика (на вариантах самолета с горизонтальным взлетом и посадкой этот объем использован для дополнительного топливного бака).

Для создания вертикальной тяги маршевый двигатель F119 снабжен перекрывающе-поворотным устройством («задний подъемный модуль»), направляющим воздушный поток в специальные поворотные сопла по бокам фюзеляжа, способные, вращаясь, отклонять поток газов и назад.

Для модификаций самолета Макдоннелл-Дуглас JAST с горизонтальным взлетом и посадкой первоначально была выбрана нормальная аэродинамическая схема, а вариант с коротким взлетом и вертикальной посадкой предполагалось снабдить ПГО. Однако в начале 1996 г. фирма пересмотрела облик самолета, выбрав схему с V-образным оперением, наклоненным на угол 25° к горизонтальной плоскости (как на опытном самолете Нортроп YF-23) и выполняющим функции как горизонтального, так и вертикального оперения. Такое техническое решение должно обеспечить увеличение дальности полета приблизительно на 3%, несколько повысить маневренность и управляемость, а также снизить ЭПР. Для управления по рысканию, тангажу и крену предпол-

гается использовать и систему отклонения вектора тяги основного двигателя.

Наш журнал (выпуск № 13) уже писал о работах по созданию беспилотных разведывательных самолетов в США. Однако в последнее время американские специалисты резко активизировали поиски новых областей боевого применения БПЛА.

С 1995 года управление перспективных исследований МО США ARPA изучает возможность использования микро-ДПЛА, запускаемого с руки (как модель самолета) и способного летать в течение одного часа на дальность до 16 км. В бюджете 1996 ф.г. предусмотрено продолжение этих работ и проведение в конце года научной конференции по данной теме.

В то же время исследования облика микро-ДПЛА, его систем управления и навигации выявили ряд проблем, требующих специальных решений. Указывается, что размеры существующих к настоящему времени антенн системы спутниковой навигации GPS соизмеримы с габаритами самого микро-ДПЛА. Порыв ветра может легко перевернуть «самолет размером с микросхему». Представляет определенные трудности и создание сверхминиатюрных средств связи, двигателей и движителей. «Мы пока не знаем, как механизировать полет ЛА таких размеров, — заявил директор программы полковник Майк Фрэнсис, — однако я не думаю, что это настолько сложно, что мы не сможем найти ответ на эту задачу, если захотим».

Значительные усилия должны быть сосредоточены на технологии миниатюризации электрических батарей, а также разработке «микротурбинных двигателей». По словам М. Фрэнсиса, «если удастся установить 1400 подобных микротурбин на скейборд моего сына, он сможет подняться на нем в воздух».

По мнению специалистов ARPA, длина микро-БПЛА и размах его крыла — 15 см (что приближает

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

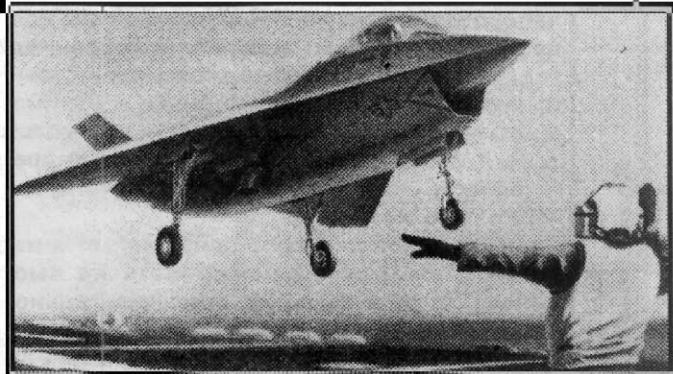
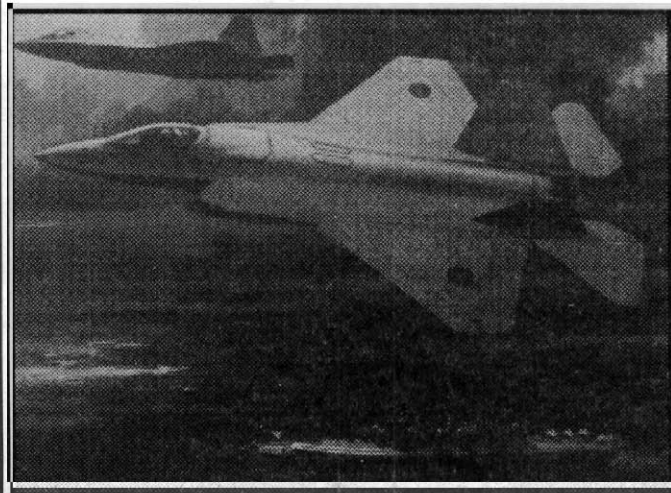
— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КОРРЕКТИВА Только во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Поднажмите. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.



▲ Истребитель JSF фирмы Боинг. Рисунок.
▲ JSF фирмы Локхид для ВМС Великобритании.

БПЛА к размерам крупного насекомого) являются тем рубежом, с которого летательные аппараты переходят в новое качество. Современные, достаточно крупные ЛА формируют вокруг себя турбулентный пограничный слой, в то же время насекомые в полете не образуют вихрей, — утверждает М. Фрэнсис.

На рисунке, обошедшем страницы ряда американских авиационных журналов, изображены два гипотетических микро-ДПЛА, размеры которых соизмеримы с долларовой купюрой. Один из аппаратов выполнен по схеме «утка» с трапецевидным крылом умеренного удлинения и снабжен толкающим винтом. Другой выполнен по схеме «летающее крыло», на концах которого установлено два тянущих винта.

Война в Персидском заливе 1991 г. продемонстрировала почти полную неспособность вооруженных сил США бороться с тактическими баллистическими ракетами. Несмотря на то, что американская армия развернула на ТВД мощные противоракетные силы, включающие новейшие ЗРК «Пэтриот», наземные и космические средства оповещения о ракетных пусках, а ВВС чуть ли не в качестве своей основной задачи рассматривали поиск и уничтожение мобильных пусковых установок, Саддам Хусейн с завидной регулярностью обстреливал своими «Скадами» (советскими ракетами Р-17, созданными еще в начале 1960-х годов) территорию Саудовской Аравии и Израиля, а успехи американцев по борьбе с этим, давно устаревшим оружием оказались более чем скромными. И если бы у Ирака нашлось хотя бы несколько ядерных боезарядов для ракет, итоги операции «Буря в пустыне» могли бы оказаться значительно менее благоприятными для Запада. В этой

связи в США весьма болезненно реагируют на угрозу роста числа тактических и оперативно-тактических ракет в странах «третьего мира». Вот почему МО США (в том числе — и по политическим соображениям) возрастающее внимание уделяет вопросам борьбы с баллистическими ракетами на ТВД. Кроме того, здесь прослеживается стремление американского военно-промышленного комплекса реализовать технологический задел, «наработанный» в ходе малоуспешной программы СОИ.

ВВС США в настоящее время осуществляется несколько как чисто национальных, так и международных программ в области тактической ПРО. Еще в начале 1990-х годов сообщалось о работах ВВС по созданию антиракетной системы воздушного базирования «Рэптор/Тэлон» с использованием высотного БПЛА длительного патрулирования, несущего систему обнаружения пуска БР, а также несколько малогабаритных ракет-перехватчиков с тепловой головкой самонаведения и кинетической БЧ, которые предполагалось создать с использованием отдельных конструктивных элементов, разработанных в рамках СОИ, в частности, программы «Бриллиант Пиблс». Фирмой Скейлд Композитс под руководством Берта Рутана был построен опытный пилотируемый самолет — прототип беспилотного ракетносца. Однако в середине 1990-х годов публикации о программе «Рэптор/Тэлон» прекратились, что свидетельствует о ее свертывании.

В то же время Ливерморская национальная лаборатория совместно с армией США предложила в 1995 году вооружить БПЛА Теледайн Райан «Тиер-2 плюс» (первоначально созданный для ведения высотной разведки в течение продолжительного времени) шестью антиракетами с кинетическими БЧ. На самолете предполагается разместить также систему обнаружения пуска ракет. При работе над проектом использован технологический задел, полученный в ходе реализации программы «Рэптор-Тэлон», в ко-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕКЛАМНАЯ КАМПАНИЯ Только во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Поднимитесь на 1997 год! Увидеть — 70000, 72770, 71700.

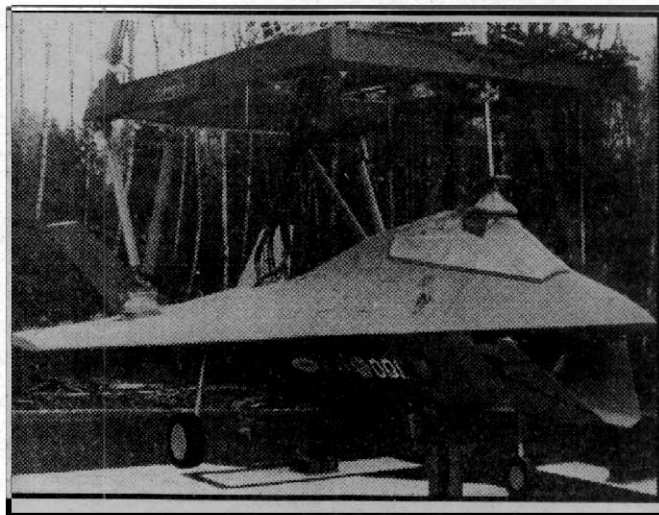
торой также принимала участие Ливерморская лаборатория. Результаты проведенных исследований, по мнению американских специалистов, подтверждают возможность существенного снижения технического риска и стоимости программы. В случае выделения соответствующего финансирования ограниченная боевая готовность системы может быть достигнута уже через пять лет.

БПЛА «Глобал Хоук», оснащенный антиракетными, сможет барражировать на высоте более 20 км в течение приблизительно 40 часов. Твердотопливная малогабаритная двухступенчатая антиракета должна поражать стартовую ракету противника на наиболее уязвимой, активной фазе ее полета. В качестве системы обнаружения предполагается использовать оптическую стабилизированную систему, разрабатывавшуюся в рамках программы «Рэптор-Тэлон».

Кроме того, в состав единой системы тактической противоракетной обороны могут входить БПЛА, предназначенные для поражения мобильных пусковых установок тактических баллистических ракет. Предполагается, что в качестве УР будет использоваться противотанковый самонаводящийся снаряд «Бриллиант», снабженный осколочной БЧ.

На роль носителей противоракет претендуют не только БПЛА, но и пилотируемые боевые самолеты. В 1995 году ВВС начали исследования концепции авиационных антиракет с кинетической БЧ, предназначенных для размещения на истребителях. Предполагается создать систему, способную поражать баллистические ракеты класса «Скад» (Р-17) на дальности до 250 км и в диапазоне высот 10–60 км. Максимальная скорость антиракеты на активном участке полета должна составлять не менее 3500 м/с. В качестве прототипов рассматривается усовершенствованная УР HARM с более мощным двигателем или зенитная ракета «Стандарт-2 блок IV», имеющая дополнительную разгонную ступень. Антиракету планируется оснастить тепловой головкой самонаведения, способной захватить факел стартовой баллистической ракеты на дальности до 40 км. В качестве носителей рассматриваются истребители ВВС F-15, палубные истребители F-14D или ДПЛА (в частности, фирмой Лоралл исследуется тяжелая беспилотная платформа W570 с взлетной массой около 20 т, способная патрулировать на высоте до 25 км и удалении от аэродрома базирования 3500 км в течение 42 ч).

Совместно с Израилем с начала 1996 года реализуется программа создания авиационной противоракетной системы на базе израильской УР класса воздух–воздух ближнего боя «Питон-



Макет JSF фирмы Боинг на испытательном стенде

4». Антиракета малой дальности (2–3 км), размещаемая на самолетах F-15 или малогабаритных БПЛА, должна иметь разгонный двигатель, обеспечивающий максимальную скорость до 1500–2000 м/с.

Другим перспективным средством обеспечения обороны от тактических баллистических ракет, по мнению руководства ВВС США, являются боевые лазеры, размещенные на борту тяжелых самолетов. В настоящее время усилия сосредоточены на создании мощных химических лазеров (работы по боевым лазерам на свободных электронах, а также лучевому оружию, используемому нейтральные частицы, признаны менее перспективными). ВВС изучается программа стоимостью 5 млрд. долл., предусматривающая развертывание к 2008 г. группировки из семи самолетов Боинг-747 (а также соответствующего числа самолетов обеспечения и поддержки), оснащенных боевыми химическими лазерами, способными, при высоте барражирования самолета-носителя 12–13 км, поражать воздушные цели на удалении до 450 км. Каждый самолет Боинг-747 должен нести запас химических компонентов, обеспечивающий уничтожение за один боевой вылет до 200 целей (запас на еще 140 «выстрелов» предполагается разместить на самолете обеспечения С-17). Продолжительность патрулирования должна составлять 18 ч при удалении на 90 км от линии фронта. В рамках данной программы предполагается уже в 1997 финансовом году запросить ассигнования в размере 754 млн. долл., что позволит в 2000 году начать эксперименты на летающей лаборатории Боинг-747, оснащенной лазером уменьшенной мощности, а первые три боевых самолета – поставить ВВС в 2006 году.

Некоторые программы в области боевых лазеров ведутся в США с привлечением иностранных фирм. Так, совместно с Израилем к 1999 г. для обеспечения ПВО в тактическом звене предполагается со-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЛЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6



РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА ГИИ Шолово во II полугодии 1996 года: Тираж (1) журнала в одной обложке. Подписывайтесь. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Убедитесь — 70000, 72770, 71700.

здать опытную установку THEL (Tactical High-Energy Laser) с использованием высокоэнергетического лазера на двуокиси углерода. «Лазерная пушка» предназначена для уничтожения тактических управляемых и неуправляемых ракет. Работы по программе начаты еще в 1991 г., а в феврале 1996 г. проведено два успешных натуральных испытания прототипа боевого лазера «Наутилус», в ходе которых «на подлете» удалось сбить две ракеты РСЗО БМ-21 «Град» советского производства (перед разрушением мишень сопровождалась лазерным лучом на протяжении 15 с).

Одним из наиболее перспективных средств вывода из строя системы ПВО противника, а также других наземных и воздушных радиоэлектронных средств в США считают взрывоманитный генератор — специальное устройство, генерирующее в результате взрыва заряда химического ВВ мощный электромагнитный импульс. Сообщается, что ВВС США уже проводят испытания взрывоманитной БЧ, предназначенной для оснащения авиационных и морских крылатых ракет. Применение этого оружия позволит поражать на большой площади электронные и электрические приборы и устройства, в частности, «сжигать» электромоторы небольшой мощности и даже выводить из строя системы зажигания автомобилей, парализуя тем самым коммуникации противника.

В США также продолжают активные работы по совершенствованию «традиционных» видов авиационного оружия. По словам высокопоставленных представителей корпорации RAND, использование обычных боеприпасов класса воздух — поверхность новых типов, в частности, малогабаритных управляемых авиабомб, снаряженных более энергоемким перспективным ВВ, имеющих высокоточные системы наведения и адаптивные взрыватели, может увеличить ударную мощь существующих самолетов при близительном в 100 раз.

Продолжается дальнейшее развитие ракетного оружия класса воздух — воздух. На смену ракетам малой дальности семейства AIM-9 «Сайдуиндер» в начале 2000-х годов должна прийти перспективная ракета AIM-9X, предназначенная для использования с наשלемной системой целеуказания и имеющая боевые возможности, близкие российской ракете Р-73.

Отставание от России в данной области вызывает серьезное беспокойство руководства МО США. По словам генерала Рональда Ятса (Ronald W. Yates), возглавлявшего до 1995 г. управление технического обеспечения ВВС США (Air Force Materiel Command), истребите-

ли, оснащенные ракетами с увеличенным до 60–90 град. углом захвата целей и наשלемной системой целеуказания, будут иметь в маневренном воздушном бою на дальностях менее пяти километров существенное превосходство над самолетами, не располагающими подобным оборудованием. «Если он (т. е. противник с наשלемым прицелом и новыми ракетами) увидит вас, вы — покойник, — утверждает Р. Ятс, — вас не спасет даже маневрирование с девятикратными перегрузками». По его словам, «миллиарды долларов, вложенные в создание самолетов класса F-14 и F-15, могут обесцениться в результате появления высокоманевренных ракет и наשלемого прицела-целеуказателя».

По словам представителей фирмы Макдоннелл Дуглас, в США было проведено моделирование воздушных боев между самолетами Макдоннелл-Дуглас F-15, вооруженными УР AIM-9М «Сайдуиндер» и истребителями МиГ-29 с ракетами Р-73 (угол захвата цели — 60 град.) и наשלемыми прицелами. «Превосходство МиГ-29 оказалось подавляющим», — заявили они. Летчикам МиГов, по сравнению с противниками, удавалось в 30 раз чаще первыми захватывать цели.

Как заявил один из старших офицеров комитета начальников штабов США, «отсутствие на самолетах ВВС и ВМС системы наשלемого целеуказания и современных высокоманевренных ракет ближнего боя является абсолютно преступным».

Создание ракеты нового поколения класса воздух — воздух малой дальности, имеющей повышенные маневренные характеристики, началось в США лишь в конце 1980-х годов в рамках программы AIM-9X. Фирмы Рейтеон и Хьюз разрабатывают два альтернативных варианта ТГСН с решеткой в фокальной плоскости. По мнению американских специалистов, новая ТГСН должна иметь лучшие характеристики, чем головка самонаведения российской ракеты при работе в облаках, а также проще перепрограммироваться. Угол захвата целей должен достигать 90 град.

ВВС США отработывают аэродинамическую схему ракеты в рамках программы «Боксфайс», а ВМС США — по программе «Боа». Обе компоновки обеспечивают значительное увеличение маневренных характеристик по сравнению с УР AIM-9М.

Ракета «Боа», так же как и УР «Сайдуиндер», выполнена по схеме «утка», однако размеры крыла и оперения значительно уменьшены (размах — всего 406 мм). На ракете установлен новый цифровой автопилот и система управления вектором тяги двигателя. Она способна совершать разворот со скоростью 60–100 град./с.

Ракета «Боксфайс» является дальнейшим развитием схемы «Сайдуиндер». На варианте «Боксфайс-2» возможно применение системы управления вектором тяги. В этом случае она сможет маневрировать на углах атаки до 50 град. (угол атаки для УР AIM-9М ограничен 10 град.).

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6



РЕДАКЦИЯ КВАРТАЛЫ Талко во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Подписитесь на 1997 год! Выбейте — 70000, 72770, 71700.

На программы «Боа» и «Боксфайс» затрачено 33 млн. долл., выполнено в общей сложности 20 опытных пусков.

Нашлемная система целеуказания JHMCS также создается ВВС и ВМС США по альтернативным программам, принятие системы на вооружение намечено на 2001 г. (в 1970-х годах нашлемная система целеуказания уже была создана в США для самолета F-4 «Фантом», однако в то время она не получила распространения из-за низких характеристик ГСН ракет).

По мнению специалистов МО США, в качестве альтернативы программе AIM-9X может рассматриваться английская ракета ASRAAM (имеющая угол захвата цели 60 град., который предполагается в дальнейшем увеличить до 90 град.).

После ознакомления американских специалистов с израильской ракетой «Питон»4 и нашлемной системой целеуказания был сделан вывод, что промышленность США способна создать аналогичную технику. Фирмы Райтеон, Хонеуэлл и Локхид-Мартин создали демонстрационный прототип нашлемной системы целеуказания, а также опытную модификацию ракеты «Сайдуиндер» с ТГС, имеющей расширенный угол захвата целей. Система прошла испытания на самолете F-16, при этом было сбито две радиоуправляемые мишени, захват которых ТГС ракеты был осуществлен при угле визирования около 60 град.

Обеспокоенность США вызывает и вариант российской высокоскоростной ракеты средней дальности Р-27, оснащенный радиолокационной пассивной системой, самонаводящейся на излучение БРЛС неприятельских истребителей, а также работы по дальнейшей модернизации ракет Р-73.

По мнению МО США, в отличие от периода «холодной войны», когда вероятный сценарий военных действий предполагал в первую очередь ведение широкомасштабных воздушных боев с использованием ракет средней и большой дальности с радиолокационным наведением, при нынешней международной ситуации на первое место выходят локальные конфликты, что приводит к возрастанию роли ракет малой дальности, запускаемых в пределах прямой видимости цели. В 1991 г. во время операции «Буря в пустыне» США вновь столкнулись с проблемой надежного опознавания воздушных целей на дальностях, превышающих прямую видимость. ВМС США так и не применили ракеты большой дальности AIM-54 «Феникс» (основное вооружение палубных истребителей Грумман F-14), так как не могли обеспечить информацию от двух независимых источников о государственной принадлежност-

ти целей (ВВС, применявшие ракеты средней дальности AIM-7M «Спэрроу», имели такую информацию от самолетов ДРЛО E-3 «Сетри»).

В настоящее время ни ВВС, ни ВМС США не осуществляют программ по созданию новых ракет большой дальности класса УР AIM-54 «Феникс». Работы по модернизации ракеты средней дальности класса воздух-воздух AIM-120 AMRAAM направлены лишь на уменьшение размаха оперения, что позволит размещать УР во внутренних грузоотсеках перспективных истребителей.

Ведутся работы и по созданию авиационной техники и вооружения более отдаленной перспективы.

Концепция малозаметного истребителя шестого поколения исследуется NASA с середины 1980 годов.

Представители министерства обороны США осенью 1995 года признали, что существуют, как минимум, две исследовательские «черные» (т. е. особосекретные) программы перспективных малозаметных ЛА — пилотируемого и беспилотного. Работы проводятся в центре Грумм Лэйк (авиабаза Неллис, шт. Невада). Вероятно, одной из этих программ является создание экспериментального беспилотного самолета Макдоннелл-Дуглас/NASA X-36, о котором было официально объявлено 19 марта 1996 г. на церемонии его выкатки.

ДПЛА представляет собой уменьшенный до масштаба 28% «настоящий» истребитель. Статически устойчивый самолет выполнен по схеме «утка», имеет интегральную компоновку и полностью лишен хвостового оперения. За счет этого, по утверждению руководителя программы X-36 в центре им. Эймса (NASA) Ларри Биркельбау, по сравнению с ЛА традиционных схем удалось на 10% уменьшить аэродинамическое сопротивление, на 5% — массу самолета, а также значительно уменьшить ЭПР (что являлось основной причиной отказа от кия). Утверждается, что новый самолет обладает лучшей маневренностью, чем ныне существующие истребители.

Конфигурация планера соответствует критериям технологии «Стелс» — кромки крыла, ПГО и фюзеляжа ориентированы, преимущественно, в одинаковых направлениях.

ДПЛА оснащен одноканальной цифровой ЭДСУ с процессором фирмы Хонеуэлл, объединяющей все органы управления, остающуюся до настоящего времени секретной систему отклонения вектора тяги двигателя в горизонтальной плоскости и расщепляющиеся элероны, состоящие из шести секций. Их отклонение осуществляется координировано по размаху крыла, что не приводит к резкому увеличению ЭПР самолета. Каждая консоль крыла снабжена четырьмя поверхностями управления. Две концевые поверхности, используемые для управления самолетом по крену и тангажу, представляют собой расщепляющиеся элероны, способные одновременно

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



8·96

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КВАРТИРА №11 Шолохово во II полугодии 1996 года: При (1) журналу в одной обложке. Подписывайтесь. Выберите. Подписаться на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

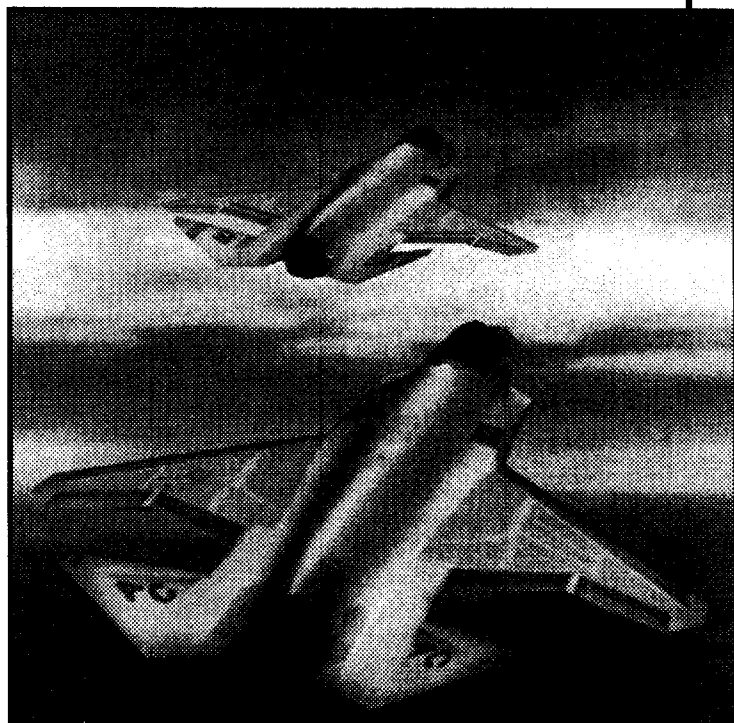
работать в качестве аэродинамических тормозов. Верхняя поверхность может отклоняться на угол до 60 град. вверх, на 30 град. вниз; нижняя поверхность отклоняется соответственно на 60 град. вниз и 30 град. вверх. Совместно, как единый элерон, они отклоняются в диапазоне углов +/-30 град. При выполнении посадки, когда требуется погасить подъемную силу, все поверхности задней кромки крыла опускаются вниз, а ПГО поднимается вверх. Носок крыла отклоняется на угол 40 град. вниз, скорость его перемещения несколько ниже, чем у других поверхностей управления.

Первоначально на самолете предполагалось установить цифровую систему управления фирмы Хониуэлл, связанную с ИНС на лазерных гироскопах и приемником спутниковой навигационной системы, однако в дальнейшем было решено оснастить самолет системой управления фирмы Макдоннелл-Дуглас, в которой использовано семь цифровых процессоров фирмы Тексас Инструментс С31 с общим быстродействием 117 млн. операций в секунду.

Система управления вектором тяги двигателя Уильямс F112 действует лишь в плоскости рыскания и не может использоваться для управления по тангажу. Она создана в Эймсе на основе опытных разработок фирмы Макдоннелл-Дуглас, проведенных еще в 1989 г. Применение системы управления вектором тяги повышает маневренность, а также улучшает устойчивость по курсу, позволяя обходиться без аэродинамических органов управления, отклонение которых увеличивает ЭПР.

«Пилотирование» самолета может осуществляться как автономно, с использованием автопилота и системы спутниковой навигации GPS, так и дистанционно: в «фонаре» ДПЛА Х-36 установлена телевизионная камера, а на наземном КП — телевизионный индикатор с ИЛС, обеспечивающий вывод синтезированной полетной информации. Пилоты-операторы должны пройти специальную подготовку на моделирующем стенде, так как самолет Х-36 вдвое быстрее реагирует на команды управления, чем обычный истребитель.

Самолет Х-36 способен совершать управляемый полет и без использования системы отклонения вектора тяги (следует отметить, что бомбардировщик Нортроп В-2, также не имеющий вертикального оперения, управляется только при помощи аэродинамических поверхностей). «В отличие от бомбардировщика В-2, расщепляющиеся флапероны которого действуют симметрично, верхние и нижние поверхности флаперонов самолета Х-36 способны отклоняться независимо или действовать как



Истребитель JSF фирмы Макдоннелл-Дуглас.
Рисунок

единый элерон», — заявил директор программы от фирмы Макдоннелл-Дуглас Дэвид Манли.

Силовой набор планера самолета Х-36 выполнен в основном из алюминиевого сплава, обшивка изготовлена из композиционных материалов (КМ).

Самолет оснащен ТРДД Уильямс Интернейшнл F112 (1х330 кгс), первоначально создававшимся для секретной крылатой ракеты, разработка которой в дальнейшем была прекращена. Форма воздухозаборника близка «малозаметному» воздухозаборнику истребителя Макдоннелл-Дуглас F/A-18E/F «Супер Хорнит». Его обечайка имеет сравнительно большой радиус закругления и оптимизирована для работы на относительно небольшой скорости — 300 км/ч (отработка комбинации «воздухозаборник-двигатель» проведена в центре им. Левиса).

Х-36 способен достигать максимальной скорости 450 км/ч, которая лимитируется прочностью конструкции планера (тяговооруженность обеспечивает возможность достижения скоростей до 650–740 км/ч), и совершать полет с углами атаки до 90 град. «Полномасштабный» истребитель данной конфигурации смог бы достигать сверхзвуковых скоростей.

Первый из двух самолетов Х-36 построен через 28 месяцев после начала программы. При этом был использован «ускоренный метод создания прототипов», разработанный отделением фирмы Макдоннелл-Дуглас, известном как «Фантом Уорк». Оконча-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОКАЖУТ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПЕРИ (I) ЖУРНАЛ В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДПИСАТЬСЯ НА 1997 ГОД! ИНДЕКСЫ — 70000, 72770, 71700. Выберитесь. Подпишитесь.

тельная сборка самолета была начата в июне 1995 г., через 17 месяцев после заключения с фирмой Макдоннелл-Дугласс и NASA контракта на сумму 17 млн. долл.

В ходе первого этапа летных испытаний (25 полетов в течение шести месяцев) максимальный угол атаки будет ограничен величиной 30–40 град., а максимальная скорость — 300 км/ч.

По словам представителей фирмы, общая стоимость программы к моменту завершения первого этапа летных испытаний самолета X-36 (начало 1977 г.) должна составить в 29–30 млн. долл. При этом ТРДД F112 предоставлены правительством бесплатно.

Характеристика самолета X-36

Размах крыла	3,17 м
Длина самолета (с ПВД)	5,55 м
Стреловидность крыла по передней и задней кромкам	40 град.
Масса пустого	494 кг
Масса топлива	82 кг
Максимальная взлетная масса	576 кг
Максимальное число М	0,6
Скорость захода на посадку	200 км/ч
Ограничение по углу атаки	35 град.
Максимальная эксплуатационная перегрузка	5

Следует заметить, что при отработке концепции перспективных истребителей в США и ранее прибегали к постройке экспериментальных беспилотных самолетов. В этой связи уместно вспомнить ДПЛА Рокуэлл/ASA HiMAT (Highly Maneuverable Aircraft Technology — технология высокоманевренного самолета), совершивший первый полет в 1979 г. (было построено два аппарата). Также, как и ДПЛА X-36, самолет HiMAT был выполнен по схеме «утка» и имел близкие размеры. Стартовая масса аппарата составляла 1530 кг. В качестве силовой установки использовался ТРДФ J86-GE-21 (2270 кгс). Максимальная скорость аппарата соответствовала М=1,5, максимальная эксплуатационная перегрузка составляла -6/+12 (при М<1) и -5/+10 (при М>1). В отличие от X-36, старт ДПЛА HiMAT осуществлялся с самолета-носителя Боинг В-52.

На экспериментальных самолетах, исследуемых или создающихся в США, предполагается использование специальных электропроводных покрытий, находящихся под напряжением от специальной электросети, которые обеспечивают как радиолокационную, так и оптическую маскировку. Подобное покрытие ослабляет отраженное радиолокационное излучение значительно лучше, чем традиционное «пассив-

ное» радиопоглощающее покрытие. Электропроводное покрытие обеспечивает, также, управление оптическими характеристиками самолета, меняя их в зависимости от фона неба или поверхности, на которую проецируется ЛА.

Кроме того, в конструкции перспективных самолетов предполагается применение новых средств по снижению ИК заметности в многоспектральном диапазоне.

По заявлению представителей военно-воздушных сил, ВВС США должны «поднять планку» новых технологий в области обеспечения малозаметности, поставив целью создать действительно «невидимый летательный аппарат», способный эффективно действовать и в дневное время (в настоящее время оптическая заметность таких самолетов, как F-117, F-22 и особенно «большого черного» бомбардировщика В-2 ограничивает их использование в дневное время, делая малозаметные самолеты столь же уязвимыми от оружия с оптическими системами наведения, как и обычные самолеты).

Часть беспилотных самолетов, исследуемых в рамках секретных программ, должна иметь узлы внешней подвески вооружения. Однако в соответствии с правилами, установленными ВВС США, беспилотные ЛА не могут нести бомбы или ракеты (что обусловлено опасностью их непреднамеренного сброса в густонаселенных районах), поэтому, по утверждению ряда экспертов, наиболее крупный из новых экспериментальных самолетов будет отрабатывать ударные задачи в пилотируемом варианте, а разведывательные — в беспилотном.

Результаты проводимых в настоящее время исследований должны найти отражение в конструкции боевых самолетов шестого поколения, к формированию облика которых уже приступили научные центры ВВС США и ведущие авиакосмические фирмы.

Перспективы развития американской военной авиации на период до 2025 года изложены в аналитическом докладе научно-консультативного комитета при ВВС США. В соответствии с этим документом планируется иметь на вооружении к 2025 г. гиперзвуковой разведывательный самолет, пилотируемый или беспилотный («необитаемый» — uninhabited) бомбардировщик и разведчик UCAV/URAV (Uninhabited Combat Aerial Vehicle и Uninhabited Reconnaissance Aerial Vehicle) с высокими ЛТХ, истребитель с многоканальным лазерным вооружением, а также военно-транспортный самолет массой 500 т.

Некоторые из этих летательных аппаратов (в особенности те из них, которые предназначены для действий над территорией противника, прикрытой мощной ПВО) будут выполнены с использованием технологии «Стелс» нового поколения.

Предполагается, что применение усовершенствованной техники позволит значительно сократить потребность в личном составе и снизит политичес-





РЕДАКЦИОННАЯ КВАРТИРА №10 Шолохово во II полугодии 1996 года: ЛПР (I) журнала в одной обложке. Подписаться на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700. Выберите. Подписите.

кий риск, неизбежный в случае гибели или взятия в плен экипажей сбитых пилотируемых самолетов. В то же время новые, относительно малочисленные воздушные силы будут обладать большими возможностями по ведению разведки, нанесению высокоточных ударов и осуществлению быстрых воздушных перевозок на большие расстояния.

Гиперзвуковые разведывательные самолеты и крылатые ракеты (M=12–15, потолок 25–40 км) должны обеспечить ВВС США значительно меньшее время реакции в кризисных ситуациях. Создание беспилотного ГЛА позволит существенно снизить его стоимость и улучшить летно-технические характеристики. Наиболее сложным, по мнению специалистов ВВС США, является разработка двухрежимного ПВРД/ГПВРД, а также создание новых легких конструкций материалов, способных выдерживать высокий кинетический нагрев.

Ключевым направлением развития американской военной авиации является резкое расширение областей применения беспилотных самолетов.

В качестве носителя малогабаритных боевых «необитаемых» самолетовUCAV рассматривается малозаметный транспортный самолет с большой грузоподъемностью и межконтинентальной дальностью, способный брать на борт большое число ЛА и осуществлять их запуск в районе цели. По оценкам, отказ от экипажа позволит уменьшить ЭПР самолетаUCAV в четыре раза, что, в свою очередь, позволит сократить площадь территории противника, прикрытой эффективным радиолокационным полем, в 16 раз.

По словам представителей авиационной промышленности США, создание самолетаUCAV осуществляется по двум независимым направлениям. АгентствоARPA ведет работы по усовершенствованию автопилота истребителя Локхид-Мартин F-16 и приданию ему способности выполнять полностью автоматическую посадку. Реализация этой программы может привести к тому, что последние серии самолетовJSF будут приспособлены как к пилотируемым, так и беспилотным полетам.

Другое направление предполагает создание чисто беспилотного ЛА, напоминающего «ракету с шасси, как у истребителя». Рассматривается, в частности, облик ЛА с треугольным крылом, внешне похожего на самолет Локхид-Мартин F-117. Предположительно беспилотный самолетUCAV будет иметь гладкие очертания без выступающих поверхностей и швов, что затруднит его обнаружение наземными РЛС. В этих же целях шасси будет убираться в верхнюю поверхность планера, а перед по-

садкой самолет просто выполнит переворот на 180 градусов и «сядет на спину».

Оснащение истребителейUCAV лучевым (лазерным или микроволновым) оружием позволит им варьировать степень поражения «от нелетальной до катастрофической». Самолеты смогут обстреливать группы целей как в воздухе, так и на земле.

К достоинствам беспилотных самолетов относятся их способность совершать маневры с более высокими, чем пилотируемые самолеты, перегрузками, что способствует повышению боевой живучести. По мнению специалистов, летательный аппарат, способный маневрировать с перегрузками 15–20, может уклониться от большинства неприятельских ракет. По словам главного научного советника Д. Маккала, «необитаемые» боевой и разведывательные ЛАUCAV иURAV должны выполнять маневры с перегрузками +/-10–20. Проект экспериментального беспилотного самолета, исследуемый на авиабазе Неллис, рассчитан на достижение перегрузок 12. Однако требования ВВС предусматривают для подобного самолета перегрузки 15–20, что необходимо для уклонения от перспективных, более маневренных и скоростных ракет.

Как считает Д. Маккал, демонстрационный самолетUCAV может быть создан не ранее, чем через 10 лет, а серийный — через 20 лет.

Идя навстречу требованиям военных, фирма Боинг уже предложила создать к 2020 году на базе истребителя — бомбардировщикаLSF, разрабатываемого в рамках программыJAST, беспилотный боевой самолет, предназначенный для поражения наземных целей. Стоимость БПЛА оценивается фирмой в 15 млн. долл., тогда как пилотируемый вариант самолетаJSF должен стоить порядка 30 млн. долл. Концепция нового БПЛА соответствует концепции «необитаемого» самолетаUTA, исследуемого агентствомARPA.

Беспилотный вариант истребителя-бомбардировщика должен иметь усиленную конструкцию, обеспечивающую маневрирование с установленными перегрузками до 20 (по сравнению с 9 у пилотируемого самолета).

Фирма Боинг предполагает выполнить БПЛА в двух вариантах: для борьбы с наземными и с воздушными целями.

Ударный вариант БПЛА должен дистанционно управляться оператором, размещенным на большом летающем КП, снабженном средствами ведения разведки или находящимся в боевых порядках наземных войск. Основными задачами беспилотного самолета должны являться борьба с целями в оперативном тылу противника и подавление неприятельской системы ПВО.

Беспилотный самолет воздушного боя должен дополнять пилотируемый истребитель F-22. Летчик истребителя F-22 сможет одновременно управлять действиями трех БПЛА, оснащенных УР класса воздух-воздух и находящихся в «нескольких десятках



РЕЖИМНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЛОЩАДКА во II полугодии 1996 года: Шри (I) журнала в одной обложке. Подписаться. Выбери. Подписаться на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

миль» от истребителя. При этом пилотируемый самолет будет действовать в режиме повышенной скрытности, без использования БРЛС и получая информацию о воздушном противнике с борта самолетов УТА, разведывательных БПЛА или специализированных ИСЗ.

По мнению специалистов фирмы Боинг, наибольшую сложность при реализации программы УТА будет составлять обеспечение возможности передачи большого объема информации в короткий промежуток времени. При этом фирма намерена фокусировать первоочередное внимание на разработке концепции интегрированной боевой разведки и управления, а уже затем — на собственно летательных аппаратах.

Другим «критическим элементом», по мнению фирмы, является обеспечение приемлемой стоимости перспективных пилотируемых и беспилотных самолетов JSF. Одним из путей решения этой проблемы видится в перемещении части разведывательных датчиков и процессоров с борта боевого самолета на самолеты обеспечения, ИСЗ или на землю.

Самолетам УТА потребуется и придание возможности автоматического опознавания целей, а также взаимобмена информацией в полете. В рамках программы АТР (Aided Target Recognition — помощь в разведке целей) предполагается создание разведывательной системы с очень низкой вероятностью получения ложной информации. Исследования фирмы Боинг свидетельствуют, что оптимальным явилось бы размещение процессоров сбора и анализа разведывательной информации системы АТР не на БПЛА УТА или пилотируемых истребителях, а на самолетах типа AWACS или наземных КП с последующей передачей команд целеуказания на боевые самолеты.

В качестве самолета-носителя перспективных разведывательно-информационных систем, предназначенного для замены после 2010 г. самолета Боинг-707 (используется в системах Е-3, Е-8, RC-135 и других) рассматриваются самолеты Боинг-767 или Боинг-777.

Через 30 лет ВВС США должны получить и перспективный сверхтяжелый военно-транспортный самолет с взлетной массой 460–500 т, обладающий практической дальностью полета до 20000 км и на «50% более эффективный, чем ныне существующие ВТС». Самолет, предназначенный для замены ВТС Локхид-Мартин С-5 «Гэллакси», предполагается оснастить «жестким» крылом с увеличенным аэродинамическим качеством. В одной из рассматриваемых компоновок предусмотрено применение двухфюзеляжной схемы.

Планируется, что новый ВТС сможет осуществлять парашютное десантирование грузов

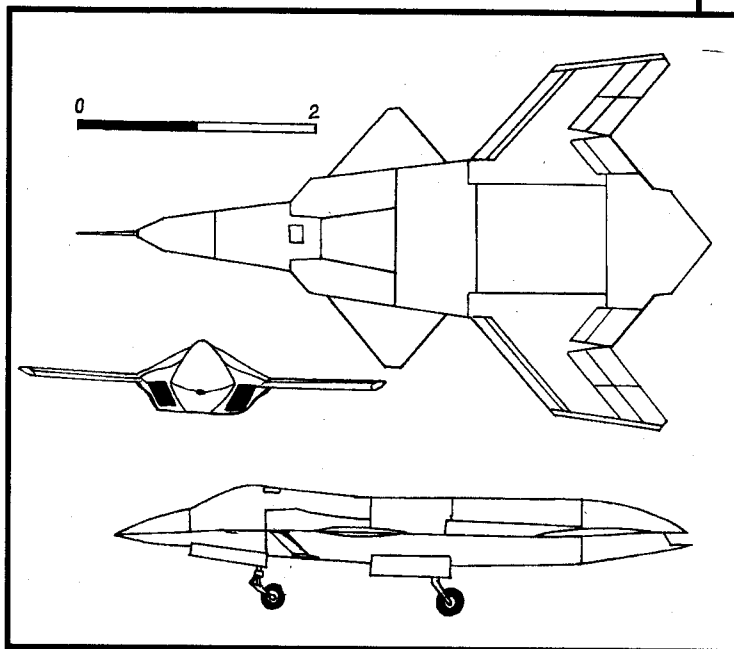


Схема экспериментального БПЛА X-36

с использованием управляемых платформ на необорудованные площадки с точностью до 10 м с высоты до 9 км, что позволит значительно упростить снабжение войск, ведущих боевые действия на удаленных театрах, не имеющих оборудованных аэродромов (следует заметить, что в настоящее время Россия является мировым лидером в создании управляемых платформ, однако активные работы США в этом направлении могут лишить нашу страну приоритета в этой области). Кроме того, перспективный сверхтяжелый самолет сможет служить летающей платформой для размещения мощного лучевого оружия.

ВТС предполагается оснастить перспективными двигателями, на 20% более экономичными, чем существующие (создание подобных силовых установок возможно через 10–20 лет), а также приемником дифференциальной системы спутниковой навигации D-GPS (Differential — Global Positioning System), дающий ошибку в определении координат не более 300 мм. Это позволит самолету выполнять посадку даже в условиях полного отсутствия видимости.

Новые навигационные ИСЗ, кроме увеличенной точности определения координат, будут иметь и лучшую помехозащищенность.

Использование системы D-GPS совместно с системой астронавигации обеспечит возможность разведывательному самолету, выполненному в соответствии с концепцией URAV, непрерывно в течение длительного времени следить за целями с высокой степенью разрешения.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕЖУСАНАЯ КРАМЛЯЧАЯ ПЛЮКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДНИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ УВИДЕТЬСЯ — 70000, 72770, 71700.

В рамках программ создания перспективных самолетов (в первую очередь — «черных» программ МО США) фирмой Нортроп-Грумман разрабатывается усовершенствованное крыло, особенность которого заключается в использовании воздуха высокого давления, отбираемого от двигателя и выдуваемого через верхнюю поверхность крыла. Предполагается, что крыло, концепция которого получила название «распределение выхлопа» (distributed-exhaust), будет реализовано в конструкции перспективного малозаметного военно-транспортного самолета, предназначенного для использования в операциях специального назначения, а также на других военных и гражданских ЛА (сведения об этой программе стали достоянием общественности лишь после того, как субподрядчики фирмы Нортроп-Грумман допустили частичную утечку информации о проводимых работах).

Таким образом, в США, одновременно с реализацией ныне существующих программ, формируется развернутая концепция строительства военной авиации более отдаленного будущего, позволяющая уже сейчас сосредоточить усилия промышленности и науки на наиболее приоритетных направлениях, что обеспечит достижение и поддержание качественного превосходства над потенциальным противником на период до 2025 г.

ПЫТАЕТСЯ ВЫЖИТЬ

Как же на фоне военных усилий Запада (в первую очередь — США) выглядят перспективы военной авиации России?

Ответить на этот вопрос, не вступая в противоречие с вполне обоснованными ограничениями, накладываемыми «соответствующими службами», можно лишь на основе выступлений официальных лиц или прибегнув к публикациям в зарубежной печати, которая, как и в прежние времена, порой проявляет весьма неплохую осведомленность в наших делах. Что мы и сделаем.

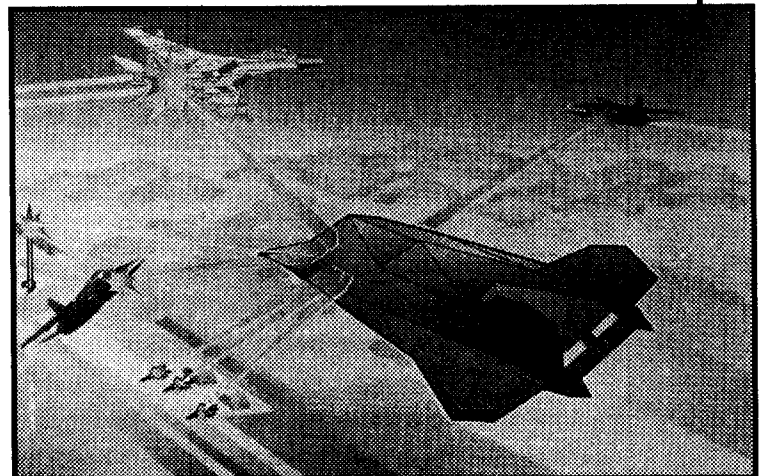
Наша военная авиация полна благородного порыва в чрезвычайно трудных условиях. По информации Учредителя нашего журнала и члена его редколлегии Главкомандующего ВВС ге-

нерала армии П. С. Дейнекина, численный состав ВВС сократился до 6000 летательных аппаратов, из которых лишь более 2000 — боевые. Поставки новых самолетов не проводятся уже в течение нескольких лет. Как утверждают руководители российских ВВС, в бюджете 1996 ф. г. на нужды военной авиации предусмотрено выделение лишь 13% от запрошенных средств. Такая финансовая политика угрожает подорвать боеспособность военно-воздушных сил, лишив летчиков минимально необходимой квалификации, а самолеты — запасных частей и вооружения. Не менее драматично может сложиться и положение с реализацией долгосрочных планов развития ВВС. Отсутствие средств не позволяет проводить работы по модернизации самолетного парка, закупать новые ЛА и осуществлять разработки перспективной боевой техники.

В 1995 г. ВВС заказали лишь 15 новых летательных аппаратов (включая вертолеты), в том числе только два истребителя. В том же году МАПО МиГ построило 35 истребителей МиГ-29, однако ни один из них не предназначался для ВВС РФ: 7 самолетов заказала Словакия, 10 — Венгрия; эти поставки шли в счет погашения российского государственного долга. По-настоящему коммерческим являлся лишь контракт на постройку 18 самолетов МиГ-29 для Малайзии (в 1996 г. эта страна предполагает закупить новую партию МиГов).

О реальном положении с разработкой новой авиационной техники наши «генералы авиационной промышленности»

Гипотетический беспилотный истребитель с лазерным вооружением. Рисунок.



ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЕМЛЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ МАЛОГО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ЛПР (1) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

ности» говорят очень неохотно. Их можно понять: финансовая «удавка» беспощадно губит самые приоритетные программы, а давать интервью о состоянии здоровья тяжелобольного — занятие малопривлекательное. Однако потребность в объективной информации безусловно существует: люди хотят знать, на что расходуются (точнее, не расходуются) их «кровные», собранные государством в виде всевозможных налогов и отчислений средств. В конце концов, каждый нормальный наш человек всегда гордился своей авиацией и сегодня он, по крайней мере, имеет право на информацию о том, что потерял (или может потерять), если ситуация с финансированием в самое ближайшее время не изменится радикальным образом.

Разумеется — «ВВС — зона особого внимания», и законопослужный гражданин должен ясно осознавать, что излишняя «гласность» может нанести ущерб интересам обороны страны. Немудреная истина, что «болтун — находка для шпиона», не потеряла актуальности и сегодня. Однако, просматривая зарубежную авиационную периодику, нельзя не отметить, что, как прежде, в т. н. «застойные времена», со страниц журнала «Флайт» или справочника «Джейнс» можно узнать значительно больше о реальном состоянии дел в отечественной авиации, чем из наших «родных» изданий. Не вдаваясь в причины этого, мягко говоря, ненормального явления, давайте посмотрим, что писали в 1996 году о перспективах российского военного самолетостроения ведущие западные авиационные журналы (мы не ставили целью проверять достоверность приведенной ниже информации, она целиком и полностью остается на совести зарубежных изданий).

По мнению авторов журнала Flight International, недостаток финансирования испытывает даже такая высокоприоритетная российская программа, как многофункциональный фронтовой истребитель (МФИ), разрабатываемый МАПО МИГ.

В фундаментальном труде «Авиастроение России», выпущенном под редакцией заместителя председателя Госкомоборонпрома профессора А. Г. Братухина в 1995 г., возможности российского истребителя пятого поколения характеризуются следующим образом: «К настоящему времени развитие прикладных и фундаментальных наук, достижения техники и совершенствование участвующих в создании авиации отраслей промышленности позволили поставить задачу (и в какой-то мере ее реализовать) по созданию «самолета-мечты». Самолет должен «делать все»: отрабатывать любые, самые невероятные команды управления, изменять угловую ориентацию и направление траектории без ощутимых запаздываний, не требовать при этом строгой координации и согласования движений управляющих органов, «прощать» достаточно грубые погрешности пилотирования в широком диапазоне условий полета. Основные положения новой концепции: сверхманевренность и всеракурсный обстрел целей в ближнем воздушном бою, многоканальная стрельба при ведении дальнего воздушного боя, автоматизация управления бортовыми и помеховыми системами, повышенная автономность одноместного истребителя благодаря внедрению в кабину индикатора тактической обстановки и телекодированному обмену информацией с внешними системами, сокращение дистанции взлетно-посадочной полосы, взлет с трамплина... Задачи обучения летчиков нового поколения трансформируются из «как бы не разбиться» в «реализован маневр». Интеллект летчика-истребителя освобождается для решения основной проблемы: как победить».

Работы по созданию истребителя, предназначенного для замены истребителя Су-27, начались в ОКБ им. А. И. Микояна в начале 1980-х годов. Техническое задание было сформулировано в 1986 г. Однако истребитель, получивший в ОКБ индекс «1-42», до 1996 г. так и не совершил ни одного испытательного полета. Построено два опытных самолета, которые с конца 1994 г. проходят наземные испытания.

Предполагается, что летные испытания истребителя «1-42» начнутся на аэродроме ЛИИ в г. Жуков-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ЦЕНА (1) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ – 70000, 72770, 71700. Подписывайтесь на 1997 год! Выбейте – 70000, 72770, 71700.

ском в течение 1996 года, а в первых полетах оба новых самолета будет пилотировать шеф-пилот фирмы, заслуженный летчик-испытатель Роман Таскаев (ранее начало летных испытаний намечалось на 1995 г., однако недостаток средств и необходимость проведения дополнительной отработки приводов управления привели к переносу сроков).

Истребитель «1-42» рассматривается как противовес самолетам Локхид-Мартин F-22, Еврофайтер EF2000 и Дассо «Рафаль», а также в качестве конкурента этим машинам на мировом авиационном рынке. Самолет, имеющий ярко выраженную интегральную компоновку, выполнен по схеме «утка» с треугольным крылом двойной стреловидности по передней кромке и задними корневыми наплывами. Далеко разнесенное двухкилевое оперение имеет «развал» во внешнюю сторону. В хвостовой части самолета установлены подфюзеляжные гребни. Носовая часть фюзеляжа имеет сечение, близкое к эллиптическому. Воздухозаборник – подфюзеляжный.

Самолет оснащен 16 поверхностями управления (включая ПГО), приводимыми в действие посредством ЭДСУ.

Силовая установка состоит из двух ТРДДФ пятого поколения АЛ-41Ф с системой управления вектором тяги. Перспективный двигатель в классе 20000 кгс, разработанный НПО «Сатурн», имеет высокую удельную тягу, уменьшенное число узлов и деталей, высокотемпературную турбину с монокристаллическими лопатками, выполненными в соответствии с новой концепцией охлаждения.

Истребитель МФИ обладает сверхзвуковой крейсерской скоростью и увеличенной, по сравнению с истребителями четвертого поколения, маневренностью.

В конструкции самолета использован ряд технических решений, снижающих радиолокационную заметность. Однако, по мнению представителей ВВС США, вооружение нового рос-

сийского истребителя размещено на внешних узлах подвески, что «снижает его репутацию как малозаметного самолета».

Максимальная взлетная масса истребителя МФИ находится в пределах 35000 кг.

Поступление самолета на вооружение российских ВВС возможно не ранее начала 2000-х годов. Последние выступления в печати заместителя Генерального конструктора МАПО МИГ Анатолия Белосвета рисуют далеко не оптимистическую перспективу этой программы. Белосвет утверждает, что ВВС не в состоянии сегодня закупать истребители МФИ в значительных количествах. Поэтому МАПО МИГ в настоящее время рассматривает самолет «1-42» как экспериментальный (демонстрационный), одновременно разрабатывая на его основе менее дорогостоящий истребитель пятого поколения. По словам Белосвета, новый самолет, в соответствии с требованиями ВВС, займет как бы промежуточное положение между истребителями МиГ-29М и МФИ.

По неофициальным сообщениям, ВВС также обратились к ОКБ им. П. О. Сухого с предложением проработать альтернативу истребителю МАПО МИГ. Зарубежные специалисты рассматривают работы по созданию легких российских истребителей пятого поколения как своеобразный ответ на американскую программу JAST.

ОКБ им. Микояна ранее уже вело работы над проектом легкого истребителя пятого поколения, известного как ЛФИ (легкий фронтовой истребитель). Программа была начата одновременно с программой МФИ, однако в конце 1980-х годов работы по ней были практически заморожены.

Как сообщают журнал Jane's Defence Weekly и информационное агентство «Постфактум» (бюллетень «Авиакосмические новости»), ссылаясь на слова заместителя генерального директора МАПО МИГ Анатолия Белосвета, проектирование легкого истребителя осуществляется под новые двигатели тягой по 10000 кгс (на МиГ-29 устанавливаются двигатели тягой по 8300 кгс, а на МиГ-29М – по 8800 кгс). Два экземпляра этих ТРДДФ уже находятся на испытательном стенде. Ранее предполагалась установка

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА РАБОТАЕТ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: МПР (I) ЖУРНАЛ В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОД! УБИДЕНЫ — 70000, 72770, 71700.

«десятитонников» на модифицированный МиГ-29, однако такая работа признана нецелесообразной, ввиду значительных затрат на доводку конструкции планера. Очевидно, что разработка под новые двигатели нового самолета даст гораздо больший выигрыш в основных характеристиках, чем проведение модернизации уже существующего МиГ-29.

Новый истребитель, известный под названием МиГ-35, как ожидается, может подняться в воздух уже в 1997 году. По утверждению разработчиков, в его конструкции «от МиГ-29 ничего не осталось», это полностью новый самолет, при создании которого использован технический задел, достигнутый в ходе реализации программы МФИ. По сравнению с МиГ-29М МиГ-35 имеет несколько большую взлетную массу. Принципиальным нововведением является применение двигателей с осесимметричным поворотным соплом, обеспечивающим управление вектором тяги.

По утверждению представителей ОКБ, боевые возможности МиГ-35 приближаются к возможностям более тяжелого и дорогостоящего многофункционального истребителя Су-35. На истребителе установлена БРЛС «Жук-Ф» с фазированной антенной решеткой, разработанная НПО «Фазотрон». Она способна сопровождать на проходе до 24 целей и обеспечивать одновременный пуск УР класса воздух-воздух по восьми целям (БРЛС «Жук» самолета МиГ-29М может сопровождать на проходе до 10 целей и обеспечивать одновременный пуск ракет по четырем целям).

МиГ-35 имеет 10 узлов внешней подвески, на которых может размещаться широкая гамма вооружений класса воздух-воздух и воздух-поверхность, в том числе и наиболее современные ракеты РВВ-АЕ, действующие по принципу «запустил и забыл».

Масса топлива во внутренних баках МиГ-35 по сравнению с МиГ-29М увеличена на 1500

кг, что достигнуто за счет смещения двигательного отсека на 920 мм назад. В результате практическая дальность полета по сравнению с истребителем МиГ-29С возросла вдвое (у последнего она составляет 1430 км).

Крыло, по сравнению с МиГ-29, имеет увеличенные размах и корневую хорду. Неизвестно, будет ли самолет МиГ-35 выполнен по аэродинамической схеме «триплан» с ПГО, сочетающимся с задним горизонтальным оперением, или иметь схему «утка», отработанную для истребителей нового поколения специалистами ЦАГИ.

По мнению зарубежных обозревателей, создание «легкого» МиГ-35 можно рассматривать как попытку МИГ-МАПО компенсировать задержку реализации программы «тяжелого» истребителя МФИ.

Еще одним российским истребителем пятого поколения должен стать многофункциональный дальний перехватчик (МДП), разрабатываемый в качестве замены истребителей-перехватчиков ПВО МиГ-31 и МиГ-31М.

В то время, как поступление на вооружение самолета «1-42» делается все более неопределенным, для ВВС приобретает возрастающее значение менее дорогостоящая и наукоемкая программа самолета Су-27М. Разработка этого истребителя, известного как Т-10М, началась в середине 1980-х годов, а в 1990 г. прототип истребителя уже испытывался в Ахтубинске. Заказанные в конце 1995 г. заводу в Комсомольске-на-Амуре два новых самолета Су-27М могут считаться первыми серийными истребителями этого типа. В программе летных испытаний задействовано более 12 самолетов Су-27М опытной серии. Поступление новых истребителей на вооружение строевых частей можно ожидать, вероятно, в 1998-1999 гг.

ВВС России в 1996 г. планировало заказать 30 многоцелевых истребителей МиГ-29М. МАПО МИГ с конца 1995 г. в ускоренном темпе проводит испытания системы дозаправки в воздухе для этого самолета (ранее выдвигной топливоприемник системы дозаправки имел лишь палубный истребитель МиГ-29К). Кроме того, проводятся испытания МиГ-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6



РЕДАКЦИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОМОЩЬ во II полугодии 1996 года: Штри (I) журнала в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс – 70000, 72770, 71700.

29М с корректируемыми бомбами (КАБ), имеющими лазерное наведение. В ходе этих испытаний установлено, что БРЛС истребителя способна обнаруживать малоразмерные наземные цели на расстоянии до 50 км, что значительно лучше результатов, полученных ранее. При применении КАБ самолет может использовать как собственный бортовой лазерный дальномер-целеуказатель, так и лазерный целеуказатель, размещенный на земле или другом летательном аппарате.

Если самолеты Су-27М и МиГ-29М будут строиться в достаточных количествах, это может послужить причиной еще большей отсрочки начала поставок истребителей пятого поколения.

По мнению зарубежных аналитиков, программы развития российской бомбардировочной авиации находятся в еще более «взвешенном» состоянии, чем истребительные программы.

Хотя работы ОКБ им. П. О. Сухого по созданию нового самолета – замены дальнего бомбардировщика Ту-22М – продолжаются, их темпы, очевидно, невысоки. В то же время ВВС продолжают поддерживать эту программу, начатую еще в середине 1980-х годов.

Фронтовой бомбардировщик Су-27ИБ (Су-34) планировалось принять на вооружение во второй половине 1990-х гг., однако в результате ограничения финансирования реально это может произойти, вероятно, лишь в начале следующего десятилетия. Ассигнования, выделенные на нужды ВВС в 1996 ф. г., позволяют оплатить закупку лишь 1,5 самолетов Су-27ИБ, строящихся в Новосибирске.

ВВС, как сообщается, рассматривают возможность замены стратегических бомбардировщиков Ту-160 и Ту-95 новым типом самолета. Представители АНТК им. Туполева еще в 1992 г. подтвердили, что этот коллектив ведет работу над новым бомбардировщиком, имеющим рабочий индекс «проект 245».

МАПО МИГ также разрабатывает проект малозаметного бомбардировщика, выполненного по схеме «утка» и с рядом технических решений, напоминающего самолет Нортроп-Грумман В-2А. Воздухозаборники, расположенные над носком ПГО, имеют пилообразную обечайку. Кромки крыла и ПГО выполнены параллельными, фюзеляж плавно сопрягается с крылом. Однако, в отличие от бомбардировщика В-2А, российский самолет, рассчитанный, очевидно, на достижение околосвуковой скорости, имеет вертикальное оперение (два небольших кия наклонены во внутреннюю сторону).

Начаты летные испытания в рамках конкурсной программы ВВС двух новых учебно-тренировочных самолетов – МиГ-АТ и Як-130.

ВВС России предполагают закупить 250–300 УТС, которые должны прийти на смену самолетам L-29 и L-39 чешской постройки. Кроме того, заинтересованность в новой российской учебно-тренировочной машине выразили Индия и Узбекистан.

Если ОКБ Яковлева использует для испытаний лишь один опытный самолет, то МАПО МИГ предполагает задействовать для этого несколько машин. В соответствии с существующими планами, в 1996 г. предполагается построить 15 самолетов МиГ-АТ, пять-семь из которых должны быть переданы для войсковых испытаний в одно из четырех российских летных училищ ВВС.

Первые три опытных самолета предназначены для летных испытаний на аэродроме ЛИИ в г. Жуковском, а четвертый – для проведения статических испытаний.

Первый самолет МиГ-АТ на 25% выполнен из узлов и деталей, собранных на серийной оснастке, второй – на 50%, а третий должен быть практически полностью выполнен в серийном исполнении.

В случае выбора в качестве основного УТС для ВВС России самолета МиГ-АТ, МАПО МИГ способно выпустить 35 самолетов этого типа в 1997 г. и 50 – в 1998 г. Фирма рассчитывает, что потенциальная емкость мирового рынка для МиГ-АТ составляет 1200 самолетов.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕЖИМАЖИЯ ДАМТЯЧУВИ Талыко во II полугоди 1996 года: Шри (I) журнана в одной обложке.
Подписываете. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Ябидежа — 70000, 72770, 71700.

НЕИЗВЕСТНЫЙ «МЯСИЦЕВ»

Иванович СУЛТАНОВ

В феврале 1944 г. ОКБ казанского авиационного завода № 22, возглавляемое В. М. Мясищевым, получило задание срочно разработать новый фронтальной бомбардировщик, обладающий скоростью полета как минимум на 100 км/ч большей, чем строевые самолеты этого класса.

В то время наибольшая скорость серийных Пе-2 не превышала 500–530 км/ч.

Для ускорения создания и внедрения новой модели в производство приходилось рассчитывать лишь на использование технологической оснастки серийного завода. Поэтому при разработке более скоростной машины конструкторы взяли за основу ту же «пешку». Первый опытный экземпляр нового двухместного бомбардировщика Пе-2И был спроектирован и построен за ...63 дня(!). Его испытания (летчик К. И. Жданов и ведущий инженер Г. Н. Назаров) были начаты в мае 1944 г. и показали, что усовершенствованная машина отвечает предъявленным требованиям. С бомбовой нагрузкой в 500 кг самолет развивал скорость 556 км/ч в полете у земли, 617 км/ч на высоте 2950 м и 656 км/ч на высоте 5650 м. Дальность полета Пе-2И оказалась большей, чем у серийного самолета на 1000 км, и составляла 2275 км. Высоту 5000 м он набирал за 7 минут, т. е. быстрее исходной машины на 2,5 минуты.

Новый скоростной бомбардировщик, способный наносить удары по наземным целям с горизонтальной полета и с пикирования, отличался от прототипа более высокой энерговооруженностью, а также более совершенной внешней и внутренней аэродинамикой. Помимо улучшения летных данных это позволило значительно повысить самый главный показатель боевого летательного аппарата — бомбовую нагрузку. Одновременного роста перечисленных выше характеристик удалось достичь в результате проведения ряда мероприятий и нововведений. Моторы М-105ПФ были заменены двигателями ВК-107А значительно большей мощности (1650/1450 л. с. против 1210/1180 л. с.). Крыло получило новые теоретические контуры, образованные из дужек улучшенных скоростных профилей. От носка до переднего лонжерона — «НАСА-23012» и до задней кромки — профиль «В-BS». Вместо низкопланной схемы самолет получил среднее расположение крыла относительно фюзеляжа. Крыло было приподнято с целью размещения под его центропланом более вместительного бомбового отсека, позволяющего нести авиабомбу калибром в 1000 кг, для ударов по мощным фортификационным сооружениям противника, крупным наземным и морским целям.

Возможности Пе-2 были скромнее — бомба наибольшего калибра весила 100 кг. В других вариантах нагрузки новый бомбардировщик мог взять на борт девять бомб по 100 кг (вместо четырех на Пе-2) или две — по 250 кг, либо одну бомбу весом в 500 кг. Дополнительно, как и у предшественника, на Пе-2И была возможна наружная подвеска бомб. Максимальная бомбовая нагрузка в последнем варианте доходила до 1,5 т при перегрузочном взлетном весе в 10 т (у Пе-2 — соответственно 1000 кг и 8800 кг). Стрелковое вооружение состояло из двух крупнокалиберных (12,7 мм) пулеметных установок: носовой неподвижной (с правого борта) и хвостовой с дистанционным управлением. При защите с задней полусферы штурман должен был развернуться на своем сиденье и вести стрельбу из хвостового пулемета стоя, в положении задом наперед. Экипаж располагался под невысоким и широким фонарем в шахматном порядке: летчик — слева впереди, штурман-бомбардир — справа позади.

Для расширения возможностей боевого применения самолетов Пе-2И в составе звеньев, эскадрилий и даже полков была предусмотрена частичная замена (в заводских или полевых условиях) бомб на пушки. В передней зоне бомбового отсека можно было установить две пушки ШВАК калибра 20 мм или 37 мм. В таком варианте Пе-2И (оправдывая букву «И») превращался в двухместный истребитель сопровождения.

Столь мощный и разнообразный арсенал боевого оснащения для заключительного периода второй мировой войны позволял экипажу уверенно вести не

* Пе-2 был трехместным.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



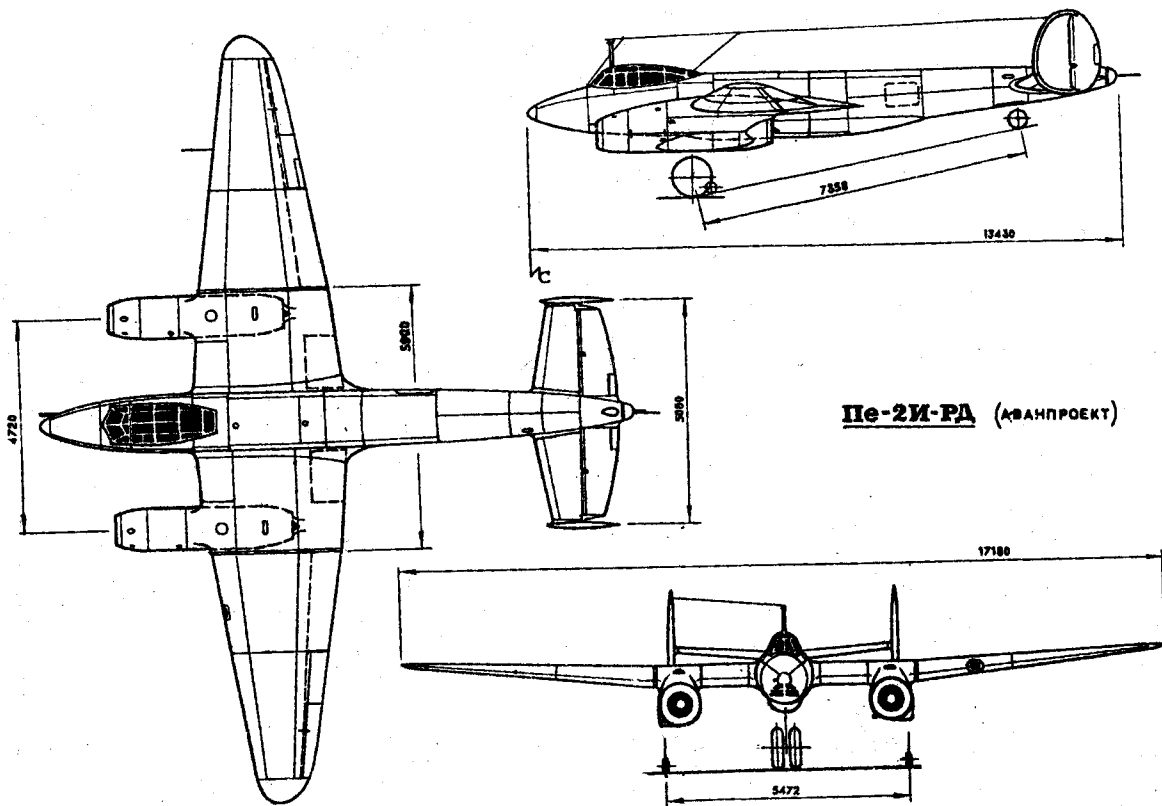
8·96

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ИСТОРИИ МАШИН ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписаться на 1997 год! Числа — 70000, 72770, 71700.



Пе-2И-РД (АВАНПРОЕКТ)

только бомбометание по самым различным целям, но разведку и даже воздушный бой с любым противником.

В те же годы наметился и широким фронтом был развернут качественный переход авиационной техники на реактивную тягу. Практически все конструкторские коллективы авиапрома, занятые боевыми самолетами, в течение непродолжительного времени переориентировались на применение наиболее перспективных силовых установок с турбореактивными двигателями. Начальный этап освоения «техники нового времени» для отечественных ОКБ был связан с использованием немецких трофейных ТРД.

Коллектив В. М. Мясищева в этот период претерпевал поэтапную реэвакуацию с казанского завода на самостоятельную опытно-производственную базу в Москву (на территорию бывшего завода № 133, с 1942 г. занятую ремонтной базой ГВФ) с образованием нового завода № 482. Для конструкторов ОКБ-482 Пе-2И представлял собой ту реальную модель,

* Из обращения Сталина к авиаторам в 1946 г.
 ** ЖРД на Пе-2РУ был установлен в хвостовой части фюзеляжа.

которую можно было оперативно переоснастить двумя ТРД путем ремонтных переделок. Испытанный еще в Казани экспериментальный Пе-2РУ с жидкостным ракетным ускорителем РД-1ХЗ конструкции В. П. Глушко, как бомбардировщик дальнейшей перспективы не имел. Он был лишь пробой использования реактивной «добавки» для увеличения скорости и высоты полета винтомоторного самолета. Создание и успешное применение самолетов с ТРД на фронтах второй мировой войны Германией и Англией доказали всему миру будущность именно таких силовых установок для авиации. И на первых порах для мясищевцев использование Пе-2И в новом качестве представляло определенный интерес. Соблазн был настолько велик и очевиден, что главного конструктора буквально засыпали предложениями об установке немецких «движков» на Пе-2И. Он, конечно же, и сам видел такую возможность. К тому же, по единодушному мнению ведущих специалистов ОКБ, потенциал их винтомоторного «Москито» (с точки зрения повышения летных данных) был исчерпан далеко не полностью. Более совершенные моторы типа ВК-108 не могли обеспечить роста характеристик в широких пределах. Их можно было еще применять для повышения дальности полета или бомбовой нагрузки (испытания опытных бомбарди-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЫ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6



РЕЖУРАМНАЯ ХАМПАГАНУШИ ШЛАНКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ШПРИ (!) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИДЕКСА — 70000, 72770, 71700.

ровщиков ВБ-108 и ДБ-109 подтвердили это), но заставить десятитонную машину лететь со скоростью более 750–800 км/ч они оказались не в силах.

Главный конструктор принял решение о создании реактивного бомбардировщика на базе Пе-2И, согласовав его с главным проектировщиком ОКБ-482 Л. Л. Селяковым. Ведущим конструктором по реактивной «пешке» был оставлен Г. А. Назаров, т. к. он занимался темой «И» (т. е. Пе-2И) с самого начала и едва ли не первым высказал Мясищеву известную точку зрения по поводу установки ТРД именно на этом самолете. Работе по проектированию первого реактивного бомбардировщика Главный придавал особое значение, поскольку дотоле перспективные темы дальних бомбардировщиков ДВБ-202 и ДВБ-302 повисли на волоске в связи с назревавшим решением Кремля о копировании американского В-29 под маркой Ту-4. Вместе с Назаровым и Селяковым они ездили по конструкторским бюро, знакомились с освоением и испытаниями тех образцов ТРД, которые были выбраны для серийного выпуска на наших моторных заводах. Однако первое, что вынужденно сделали, так это... отказались от переделки Пе-2И под новую силовую установку. Вскоре после начала проектных работ по Пе-2И-РД конструкторы убедились: принятая полумера не решит задачу на все «сто», поскольку создание полноценного реактивного бомбардировщика (как и любого другого самолета с ТРД) потребовало специфических узконаправленных конструктивных решений едва ли не по всем статьям: от аэродинамики и прочности до конструкции отдельных агрегатов и устройства целевых систем. Очередная «временка» (наряду с Пе-2РУ) В. М. Мясищеву, и не только ему, была не нужна. По этой причине коллектив бригады проектов при сопутствующих консультациях с другими подразделениями ОКБ и производства был безотлагательно перенацелен на разработку принципиально новой машины в соответствии с духом времени без жестких привязок к реально существующим прототипам пусть даже собственного производства.

Здесь не лишним будет напоминание о том, что попытки других создателей выпустить качественно новый образец авиационной техники заменой винтомоторных групп на реактивные

двигатели, как правило, большого успеха не имели и долговечностью не отличались. Кроме того (это отнюдь не являлось главной причиной отказа от разработки коллектива Пе-2И-РД), на исходном типе ни гондолы с двигателями Jumo 004, ни крыло не позволяли сделать добротным убираемое шасси без осложнений для аэродинамики самолета. Ни под ТРД, ни в крыле, ни в фюзеляже стойки с колесами не помещались. Предложение втягивать двухколесную ногу шасси в переднюю зону отсека для бомб представлялось неплохим выходом из положения, однако вопросы теории и эксплуатации крупных самолетов на велосипедном шасси с хвостовой опорой в 1945 году были совершенно не изучены, а размещение ниши убранного взлетно-посадочного приспособления в бомбоотсеке начисто лишало возможность применять машину в качестве истребителя сопровождения, вооруженного артиллерийской батареей, а равно и в качестве носителя 1000 кг бомбы. И то и другое еще в 1944 г. было намечено и осуществлено на Пе-2И. Перевод же этих видов вооружения в категорию внешних подвесок (дабы сохранить боевой арсенал машины) для улучшения скоростных и высотных характеристик так же был бы непригоден из-за ухудшения аэродинамики в еще большей степени.

В середине 40-х гг. у наших конструкторов должного опыта создания самолетов (в частности бомбардировщиков) с ТРД не было в силу общеизвестных причин, от которых устранился было физически невозможно, и о которых лишней раз говорить нецелесообразно (отстали — и все тут...) И чтобы не «пахать целину» коллективу ОКБ-482 пришлось сходить за опытом к бывшим противникам и союзникам по недавней войне. Анализ чужих достижений, быть может, и не был приятным с профессиональной точки зрения, но польза от этого все-таки была. И не просто ощутимой, но зачастую решающей (!). Так, общая компоновочная схема (правда, в более крупных размерных и весовых показателях), возможно, была принята по типу германского двухдвигательного многоцелевого самолета Арадо Аг.234. Некоторые недвусмысленные сходства (опять-таки схемного характера), вероятно, были подсмотрены у американских экспериментальных бомбров ХВ-42 и ХВ-43. Были, конечно, и другие прототипы или аналоги. Такой статистический обзор с анализом и последующим отбором материала с целью конкретной ориентации для любого нового дела (что в авиационной промышленности, что и во всякой другой) является вполне естественным и закономерным. Основные научные и конструктивные решения, воплощенные в этих самолетах, после изучения были по мере надобности переосмыслены и учтены при разработке проекта нового бомбардировщика «№17». Ничего зазорного в такой практике нет. Так работают и будут работать все творцы нового, базируясь на «плечах» предшествующих достижений.

* В летном состоянии были и другие машины: ДВБ-102: Пе-2М, но они были более тяжелыми, и предпочтением было отдано Пе-2И.

** Самолеты «Сталь-6» (ЭИ) и «Сталь-8» (И-2ИО: И-21) — не в счет. Они были легче в два-три раза, хвостовой опорой имели не колесо, а амортизационную пятау, и, таким образом, велосипедного шасси не существовало.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



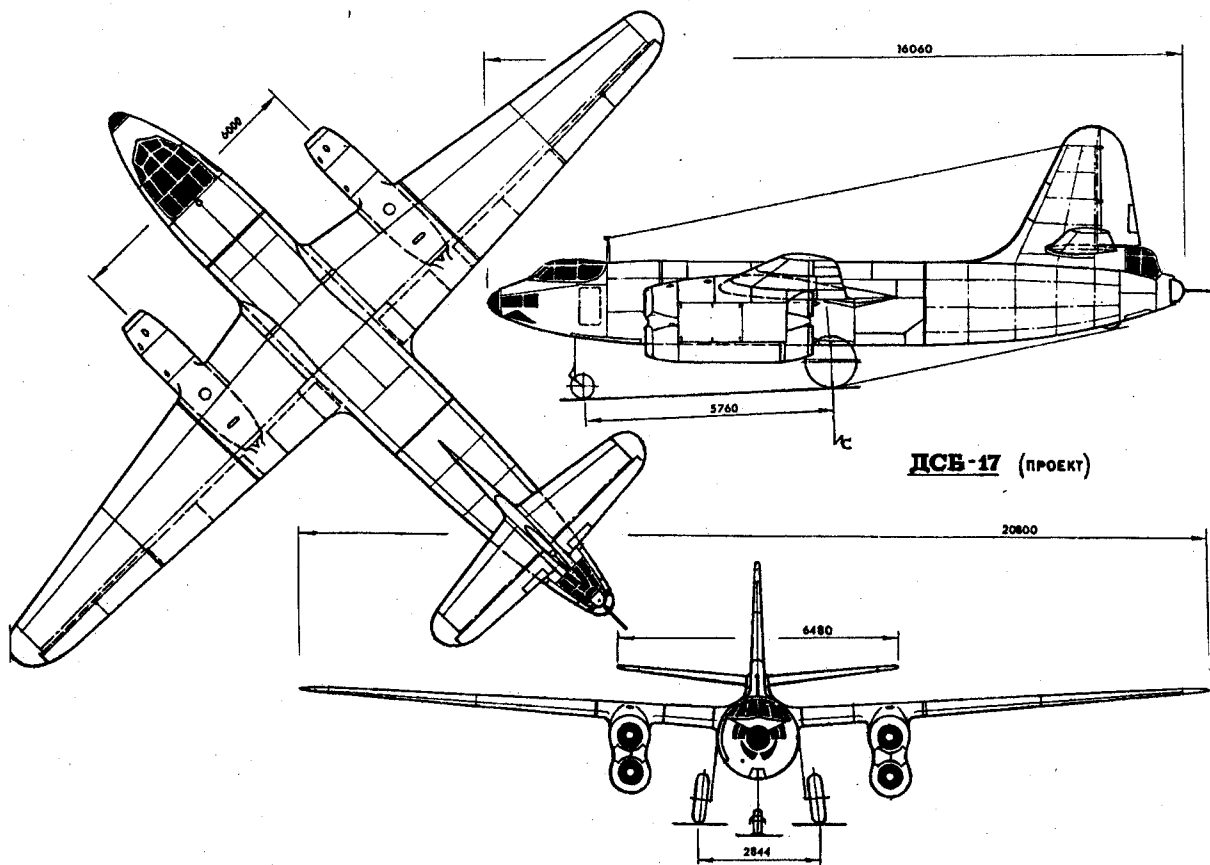
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКТИВА ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТИРИ (!) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписывайтесь на 1997 год! Числа — 70000, 72770, 71700.

Итак, в разработке реактивного бомбардировщика В. М. Мясищев среди отечественных авиаконструкторов шел первым (!). Другие взялись за проектирование своих тяжелых машин с ТРД на полтора-два, а кто и на три года позднее. Не желая пропускать новатора вперед (а Мясищев хотел представить аппарат своего ОКБ к лету 1946 г., и все к этому располагало), некоторые конкуренты, чье влияние на правительство страны было весьма существенным, единогласно подставили ОКБ-482 (вместе с Главным) под сокращение, как «ненужное в мирное время». А. С. Яковлев, главный авторитет Сталина по авиации, лично составил список конструкторских бюро, подлежащих закрытию во второй половине 40-х гг., и представил его вождю. Ликвидация и растаскивание этих предприятий проводилось под нарочитым лозунгом «Войне — конец, все лишнее — во вред!».

Чтобы осознать, что же произошло по воле Сталина в первые послевоенные годы с опытным самолетостроением, вкратце можно обобщить: при практически неизмен-

ной численности служащих и рабочих авиапрома была проведена ...очередная коллективизация вокруг считанного числа доверенных Власти Главных конструкторов «для упрощения управления» послевоенным ВПК. Попеременно они меняли друг друга на серийных заводах, в войсковых частях и Аэрофлоте.

Деятельность ОКБ-482 была прервана на начальной стадии создания первого советского реактивного бомбардировщика ДСБ-17 (ИДД-17, РБ-17 и ВМ-24), спроектированного в 1945 г. Проект был сработан классно! Вряд ли нашелся бы тогда (как, впрочем, и теперь) профессиональный авиаконструктор, способный на сокрушительную критику аэродинамической и объемно-весовой компоновки этого самолета. Даже с сегодняшних высот опыта и знаний имеет смысл отметить, что силовая установка (в частности), завязанная, на первый взгляд, не совсем правильно, является вполне целесообразной. Она получилась такой вынужденно, поскольку первые образцы ТРД, с которыми наши самолетостроители столкнулись в конце войны, не отличались особой компактностью и завидной удельной тягой, с чем пришлось, как на безрыбье, примириться. И в этой ситуации надо отдать должное В. М. Мяси-



ДСБ-17 (ПРОЕКТ)

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8-96

ПРЕЖДЕВРЕМЯ **КАМЛЯЧУБИ** Только во II полугоди 1996 года: Три (!) журнала в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Чубыдесч — 70000, 72770, 71700. Выберите.

щеву, который утвердил схему силовой установки, составленной из двух вертикальных спарок двигателей Jumo 004. Под высококоросположенным крылом (вполне естественным для бомбардировщика) были обеспечены только два монтажных места для подвески четырех ТРД. Сей хитрый прием свидетельствует об убежденности Мяснищева в том, что через каких-нибудь год-два появятся более совершенные образцы двигателей, способные обеспечить самолету достаточную тяговооруженность при вдвое меньшем их количестве.

Так оно и произошло. В 1946–47 гг. нашей администрацией были закуплены и быстро (год-полтора спустя) промышленностью освоены английские лицензионные ТРД с характеристиками, приемлемыми для замены трофейных «движков», под которые был изначально рассчитан самолет ДСБ-17.

Каким же он был, этот бомбардировщик, на последней стадии освоения? Согласно эскизному проекту, завершеному в декабре 1945 г., самолет представлял собой цельнометаллический моноплан с прямым трапециевидным крылом и хвостовым оперением, а также с трехколесным шасси, убираемым в фюзеляж. Экипаж бомбардировщика состоял из трех человек. В передней гермокабине (полеты должны были производиться на высоте от 9000 до 11500 м) располагались: на левом сиденье — летчик и ниже, чуть впереди справа от него, — штурман-бомбардир. Кабина имела хороший круговой обзор за счет широкого фонаря и передне-бокового остекления носовой зоны. Входная дверь (с иллюминатором) открывалась с правого борта. За пределами гермокабины размещалась ниша носовой стойки шасси, а над нишей колеса — протектированный топливный бак.

Носовая часть фюзеляжа, контуры которой были образованы параболомидом вращения, завершалась стыковым шпангоутом. С помощью фланцевого болтового соединения она крепилась к средней части фюзеляжа, которая представляла собой цилиндр диаметром 2 м и длиной 6 м. Выше строительной горизонтальной плоскости были установлены три керосиновых бака сегментного поперечного сечения (также протектированных) и насквозь поперек проходящий кессон центроплана крыла. Нижнее пространство под топливными емкостями и крылом занимал бомбовый отсек, позади которого в сложном состоянии находились узлы основного шасси (пневматики 1200x450 мм), стойки, подкосы механизма и привода. Внутри задней части фюзеляжа были проложены различные коммуникации бортовых систем (тяги управления, тросовая, гидравлическая, электропроводка и т. д.) к кормовой гермокабине стрелка-

радиста и агрегатам хвостового оперения.

Нормальная бомбовая нагрузка самолета составляла от 1000 кг до 2000 кг, предельная — 3000 кг (при внутренней подвеске одной бомбы в 3 т. Состав бомбардировочного вооружения мог варьироваться в зависимости от боевого применения в следующих значениях:

Дальность полета	Взлетный вес	Вес бомб	Вес топлива	Высота полета	Скорость полета
км	кг	кг	кг	м	км/ч
1600	14410	2000	4245	11000	680
3000	14410	1000	7000	11000	680
1900	19200	3000	3500	8000–9000	600

Оборонительное вооружение было представлено неподвижной носовой пушкой НС-23 с боекомплектом в 150 патронов и кормовой установкой «ДЭУ» с пушкой Б-20 или «ДКУ» с пушкой НС-23 при боезапасе в 200 патронов.

Летчик и штурман имели защиту рабочих мест из стальных бронеплит толщиной 15 мм, а стрелок был закрыт от возможных атак противника 10-мм броней и бронестеклом толщиной 64 мм. Общий вес бронирования экипажа и оборудования гермокабин составлял 185 кг.

Дневной скоростной бомбардировщик ДСБ-17 мог быть использован в качестве истребителя дальнего действия (ИДД-17), для чего была предусмотрена в отсеке для бомб установка очень мощного артиллерийского вооружения калибров от 20 мм до 57 мм (и даже 75 мм). Применение машины как разведчика-бомбардировщика (РБ-17) было возможным при оснащении ее фотокамерами для плановой, перспективной и планово-перспективной аэрофотосъемки: АФА-3С, АФА-33/75 и две камеры АФА-4-33/100 при снижении бомбовой нагрузки, размещенной в ограниченном количестве (до 800 кг) только на внешней подвеске под центропланом крыла.

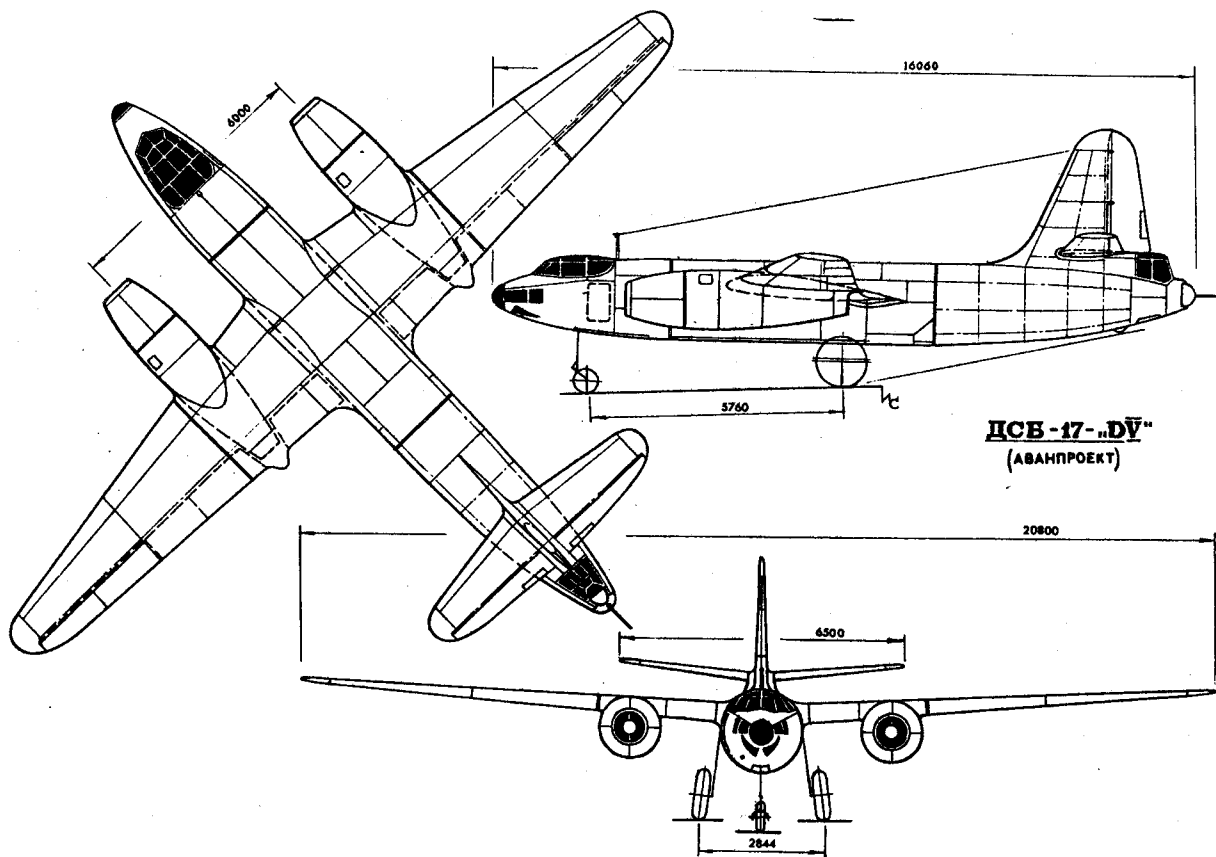
При рассмотрении макета (РБ-17) комиссия оценила ширину колеи шасси как недостаточную для устойчивости самолета на аэродромных эволюциях и особенно на посадке с боковым ветром. В остальных выводах макетной комиссии были положительными, за исключением ряда несущественных замечаний эксплуатационного свойства.

С удельной нагрузкой на крыло в 300–400 кг/м² (при площади крыла 48 м²) и тяговооруженности, равной 0,25 кгс/кг (при суммарной тяге двигателей около 3700 кгс) самолет должен был обладать высокими взлетно-посадочными характеристиками: длина разбега при использовании 4 стартовых ускорителей конструкции И. И. Карту-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (!) ЖУРНАЛЫ В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДПИСАТЬСЯ НА 1997 ГОДИ УБЕДИТЕСЬ НА 70000, 72770, 71700.



ДСБ-17-„DV“
(АВАНПРОЕКТ)

кова не превышала 870 м со взлетным весом в 16400 кг, а пробег с применением тормозного парашюта — 550 м при посадочном весе в 10300 кг.

К сожалению, фронтальной бомбардировщик ДСБ-17 не дождался двигателей, с которыми ему не оказалось бы аналогов в течение многих лет. Ни «Дервент-V», ни «Нин-I» применить не удалось, поскольку конструкторское бюро, которым руководил еще не амнистированный (это будет только в 1953 г.) и не реабилитированный (это состоится в 1956 г.) после чудовищного обвинения в 1938 г. В. М. Мясичев, было переподчинено С. В. Ильюшину. Ему, бывшему ГУАПовскому чиновнику и распорядителю, оказалось мало завода № 240, где до 1938 г. главным конструктором был «враг народа» Р. Л. Бартини, и он (Ильюшин) добился, чтобы предприятие другого «врага народа», В. М. Мясичева, также оказалось в его руках.

С. В. Ильюшин безраздельно завладел всем хозяйством завода № 482 согласно распоряжению министра авиапрома М. В. Хру-

ничева от 20 февраля 1946 г. на основе постановления Совета Министров СССР от 1 февраля 1946 г.

Во время войны, когда Мясичев в Казани «гнал» серию Пе-2*, а Ильюшин в Куйбышеве — серию Ил-2, у них (на серийных заводах) были примерно равные возможности для опытных разработок. В 1943–1944 гг. при возвращении в Москву Герой Социалистического Труда С. В. Ильюшин осел на производственной базе завода № 240, где с 1938 г. строились бомбардировщики (ЕР-2 и ДБ-3), а его юридически бесправный (официально-«пораженный в правах») соперник — невзрачную ремонтную базу ГВФ.

Тем не менее рабочее проектирование ДСБ-17 было начато вслед за утверждением эскизного проекта в начале декабря 1945 г. Но, очевидно, конкуренты В. М. Мясичева, отчетливо понимая, что не выдержат гонки за лидером, откровенно пошли на традиционный прием социалистического соревнования, «помножив его разработки на нуль».

* После гибели В. М. Петлякова в 1942 г. в серийном производстве завода № 22 «Пешку» доводили А. М. Изаксон, А. И. Путилов и В. М. Мясичев.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

Гипотеза

На основе расчетных летно-технических характеристик ДСБ-17 с 4 х Jumo — 004 и с 2 х «Дервент-V», которые были получены по результатам испытаний немецких ТРД и заявочным данным фирмы «Роллс-Ройс», автор данного материала (в попытке заглянуть в 1947 г.) воспользовался проектной методикой ЦАГИ 1949 г. и, как это делалось тогда, перерасчитал эти характеристики под тягу двух двигателей «Нин-1» с целью условного сравнения гипотетической версии ДСБ-17-2 «Нин-1» с предыдущими вариантами (данные которых были также расчетными) и с бомбардировщиками, построенными в 1947–1949 гг. с более мощными двигателями типа «Нин».

При мизерной доле риска такого прогноза (всего на год-два) вперед, наверное, можно было бы с известной точностью сделать какие-то выводы по поводу дальнейшего развития реактивных бомбардировщиков СССР среднего фронтового класса. Если взять самолеты С. В. Ильюшина, которые были созданы на той же самой опытно-производственной базе, что и ДСБ-17, и завершить сопоставление с бомбардировщиками А. Н. Туполева и П. О. Сухого, то могут возникнуть естественные вопросы: являлись ли бомбардировщики Ил-22 (1947 г.) и Ил-28 (1948 г.) значительно лучшими, чем спроектированный, но недопущенный к постройке самолет В. М. Мясищева? Для чего следовало строить переразмеренные и перетяжеленные бомбовозы Ту-14 и Су-10, если бы ДСБ-17 был построен и испытан летом 1946 г., почти одновременно с истребителями Як-15 и МиГ-9?

Основные летно-технические характеристики Пе-2 и ДСБ-17

Самолет	Пе-2И	Пе-2И-РД	ДСБ-17	ДСБ-17	ДСБ-17*
Год выпуска	1944	1945	1945	1946	(1947)
Другое обозначение	ВМ-12	—	ВМ-24	ВМ-24	—
Мощность (тяги) силовая установка	2 X ВК-107А	2 X Jumo004	4 X РД-10	2X «Дервент»	2 X Нин
Взлетная, л.с. (кгс)	2 X 1650	2 X (900)	4 X (920)	2x(1695)	2 X (2230)
Скорость максимальная у земли, км/ч	556	700	725	710	750
на высоте 5000 м, км/ч	656	800	805	820	850
Время набора высоты 5000 м, мин.	7,0	6,2	9,0	8,0	7,5
Потолок практический, м	9350	11000	11500	12800	13500
Дальность полета норм., км	2275	1550	1600	1800	2100
максимальная, км	—	—	3000	4000	4400
Площадь крыла, м ²	41,8	41,8	48,0	48,0	48,0
Взлетный вес норм., кг	8983	9450	14410	12700	13050
максимальный, кг	9921	10400	19212	17600	17850
Вес пустого самолета, кг	5375	5450	9450	8280	8450
Запас топлива норм. кг	1750	1800	2250	2500	2500
максимальный, кг	—	—	7000	7000	7000

*Данные расчетные (в ОКБ)

**Данные перерасчета по методике 1949 г. (гипотеза)

**КОНКУРС, В КОТОРОМ КАЖДЫЙ ПОБЕДИТЕЛ
ДЕТСКИЙ ВЕСЕЛЫЙ ПОЛЕЗНЫЙ ЖУРНАЛ
«АБВГД — сказки, игры и уроки»
объявляет конкурс на лучшую самоделку (чертежи, описание) для малышей.**

Подписные индексы журнала: полугодовой — 72091, годовой — 71991. Адрес: 123060, а/я 97. Тел./факс 194-85-55 в Москве.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8·96

РЕЖИССЕРСКАЯ РАБОТА ЮРИИ ТИХОНОВА во II полугодии 1996 года: №1 (I) журнала в одной обложке. Подписные индексы — 70000, 72770, 71700.

ПРЕДЛАЖАЮСЯ КРАТКОСРОЧНЫМ ПЛАНКОМ во II полугодии 1996 года: Тираж (1) журнала в одной обложке — 70000, 72770, 71700. Подписывайтесь на 1997 год! Выбедка — 70000, 72770, 71700.

КАК ОДИН НЕМЕЦКИЙ

«ФРАУ»

СТАЛ ВДРУГ

РУССКИМ

«ДЕСЯТЬ X»



ИСТОРИЯ
Владимир
Челомей

Все последние десятилетия в «джентльменский набор» преуспевающего руководителя достаточно крупной авиационной или ракетной «фирмы» наряду со звездами «Героя социалистического труда» и значками лауреата Ленинской и Государственных премий входил и диплом — как минимум — члена-корреспондента Академии наук СССР, например, по отделению «механики и процессов управления». Разумеется, все это были люди очень уважаемые, как правило, весьма знающие и — в еще большей мере — умеющие в своей области техники, отменные трудоголки и прекрасные организаторы. Но что поделаешь! В сознании некоторых соотечественников понятие «академик» все же ассоциировалось с чем-то другим, не столь приближенным к практике и связанным с несомненными личными достижениями в теории — желателен недоступной для заурядного интеллекта сомневающегося гражданина.

Однако были и исключения. Владимир Николаевич Челомей, насколько известно, даже у многочисленных недоброжелателей не вызывал сомнений в части своего теоретического потенциала, а у студентов-бауманцев имел репутацию настоящего профессора, блестяще преподающего теорию колебаний и способного привить юношеству живой интерес к этой в целом сухой, перенасыщенной математикой дисциплине.

Впрочем, предметом данной публикации, является не теоретическая, а конструкторская деятельность Владимира Николаевича, а именно переход от теории к практике — то, что он делал до 1953 года. Как и 1917 г., этот год был по-своему переломным в истории страны, но совпадение малоприятных перемен в положении Челомея со сменой государственного руководства было скорее случайно, чем закономерно. Более того, не исключено и то, что продлилась жизнь «вождя народов» еще пару месяцев, судьба Челомея сложилась бы трагически...

О первом периоде конструкторской деятельности Владимира Николаевича опубликовано немного,

хотя отдаленность событий и отсутствие преемственности в позднейших образцах давно позволяла снять секретность. Причины, по которым бывшие соратники Челомея не спешат с публикациями, по-видимому, кроются, с одной стороны, в печальном завершении этого этапа его жизненного пути, а с другой — в некоторой сомнительности его авторства — ведь все началось с воспроизводства немецкой крылатой ракеты (в терминологии тех лет — «самолета-снаряда») V-1.

Напомним читателям хорошо известные факты.

После того, как немецкая авиация проиграла так называемую «Битву за Англию» налеты на Британские острова стали осуществляться все реже и реже. С 1941 года «Люфтваффе» было весьма основательно задействовано на Восточном фронте и англичане стали забывать о таких малоприятных звуках, как вой сирен и грохот бомб. Напротив, англо-американская авиация развернула так называемое «Воздушное наступление». Вожди Третьего рейха мечтали о том, что бы и жителям туманного Альбиона жизнь «не казалась малиной и медом одновременно». За дефицитом и дороговизной пилотируемых самолетов для реализации этого замысла были предложены беспилотные средства — самолеты-снаряды и ракеты. Однообразие их применения не представлялось особой рачительностью — обычный бомбовоз редко делал более 5...10 вылетов до того, как его сбивали. Ключом к решению задачи была предельная простота и дешевизна конструкции, прежде всего по наиболее сложным элементам — двигателю и системе управления.

История создания самолетов-снарядов (по современной терминологии — крылатых ракет) V-1 начинается в конце двадцатых годов, когда ученый-аэродинамик Пауль Шмидт приступил к исследованию пульсирующих воздушно-реактивных двигателей (ПуВРД), работающих по схеме, предложенной еще в 1913 г. французом Лорином.

К концу тридцатых годов Шмидту удалось разработать и построить в Мюнхене двигатель SR-500 с тягой до 450 кг, однако ресурс его был явно недостаточным даже для применения на беспилотных летательных аппаратах. Поэтому в 1938 году RLM подключило к разработке фирму Аргус, которая сумела создать более надежный двигатель AS109-014 с тягой 300 кг.

19 июня 1942 года началась разработка «летающей бомбы» с этим двигателем. В качестве головного разработчика была привлечена фирма Физлер, уже имевшая некоторый опыт создания беспилотных летательных аппаратов — мишеней. Для обеспечения секретности истинное назначение самолета-снаряда маскировалось наименованием Flakzielgerat (мишень для зенитной артиллерии) FZG-76, хотя наряду с ним имело хождение и фирменное — FI-103.

Фирма «Сименс» взялась за разработку системы управления на базе автопилота «Аскания», а специализирующийся на перекисьводородных двигательных установках и жидкостных ракетных двигателях «Вальтер» — за создание стартовых катапульт. В начале декабря 1942 года начались летные испытания безмоторных вариантов самолета-снаряда, а 24 декабря в Пенемюнде был проведен первый пуск аппарата с ПуВРД.

Дальнейший ход испытаний позволил в июле 1943 года приступить к формированию первой боевой части, вооруженной самолетами-снарядами, обучению личного состава, а затем и

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЫЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

к строительству катапультных устройств, направленных на Лондон.

14 июня 1944 года на английскую столицу спикировал первый самолет-снаряд, получивший с легкой руки министра пропаганды Гебельса третье, и наиболее известное наименование V-1 (от «Vergeltungswaffe — оружие возмездия, в русской транскрипции — «Фау-1»). Интенсивность воздушных ударов росла и достигла максимума 2 августа, когда так называемый «103-й зенитно-артиллерийский полк» выпустил 316 самолетов-снарядов с 38 катапультных установок.

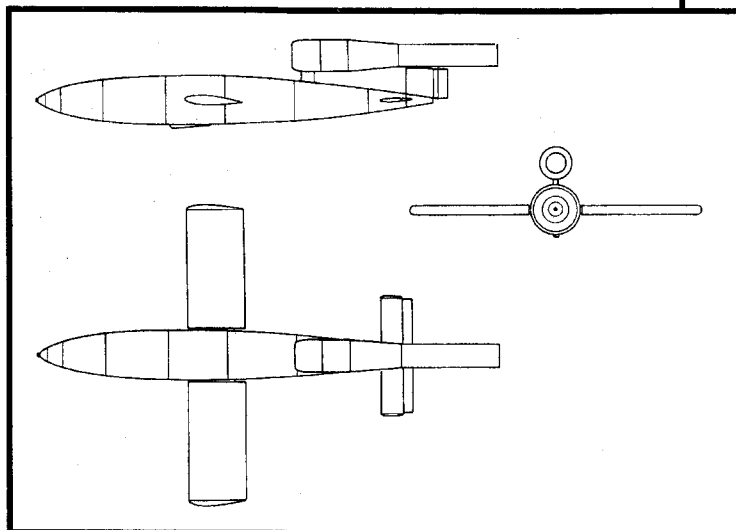
Относительно низкие скорость и высота полета самолета-снаряда не обеспечивали гарантированное преодоление английской системы противовоздушной обороны — из 10492 выпущенных по Лондону самолетов снарядов до цели дошло 2419, и кроме того 1115 взорвались на территории Южной Англии. К концу периода боевого применения V-1 тактика сил и средств ПВО была усовершенствована настолько, что в отдельные сутки к цели прорывалось только 10% выпущенных самолетов-снарядов. Кроме того, англо-американская авиация успешно разрушала стартовые устройства, работающие на перекиси водорода, громоздкие стационарные катапульты длиной 38 м.

К концу года продвижение союзных наземных войск вытеснило немецкие части за пределы досягаемости Англии. Немцы попытались скомпенсировать эти потери запуском V-1 с самолетов-носителей He-111H-22. Помимо английской территории целью стал Антверпен, Льеж и Брюссель, по которым было запущено соответственно 8696, 4141 и 151 самолетов-снарядов.

В отличие от баллистической V-2 самолеты-снаряды летали на умеренных скоростях и при отказе взрывателя после падения находились в относительно сохранном состоянии. С учетом разведывательной информации технический облик V-1 был раскрыт англичанами еще до начала их боевого применения.

Самолет-снаряд представлял собой небольшой среднеплан нормальной схемы с пульсирующим воздушно-реактивным двигателем, установленном на законцевке кия.

Конструктивная схема ПуВРД была достаточно проста. В передней части за воздухозаборником находилась клапанная решетка с трубопроводами и форсунками подачи бензина. Главным элементом клапанов были стальные пластинки толщиной 0,23 мм. Под действием набегающего воздушного потока они прогибались назад, пропуская воздух в камеру сгорания, а при последующем воспламенении воздушно-бензиновой смеси изгибались вперед до упора в ребра решетки подачи воздуха, запирая клапан. После этого продукты сгорания могли истекать только назад через сужающийся диффузор и удлиненную выхлопную трубу. За счет инерции потока истечение в этом направлении продолжалось и после спада давления в камере и открытия клапанов. Простая автоматика регулировала подачу бензина, перекрывая ее после вспышки бензино-воздушной смеси. Камера выступала в качестве резонатора, и ее размеры определяли частоту процесса — для



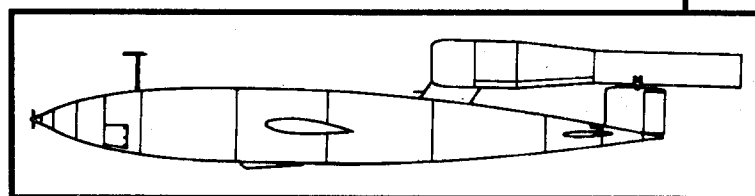
Самолет-снаряд V-1

двигателя V-1 она составляла 47 Герц. Подача топлива осуществлялась по трубопроводу, продолженному через пилон, поддерживающий переднюю часть двигателя над фюзеляжем.

Пульсирующий ВРД мог запускаться до старта, но тяга при этом была мала. Только на скоростях свыше 360 км/ч она достигала величины, необходимой для дальнейшего разгона.

Другой важнейшей особенностью V-1 была автономная система управления на базе автопилота «Аскания». Технологи сороковых годов не позволяли создать автономно работающие гироскопические приборы с приемлемым уровнем ухода осей за 20...30 мин. полетного времени самолета-снаряда, так что для поддержания заданного курса потребовалась установка так называемого «магнитного корректора» — компасного устройства с электрическими контактами, замыкаемыми при превышении допустимого уровня отклонений от требуемого направления полета. В качестве «высотного корректора» гироскопических приборов в канале тангажа использовался мембранный бародатчик. Управление по дальности осуществлялось по данным счетного устройства, связанного с «аэролагом» — двухлопастной вертушкой, установленной впереди фюзеляжа. После отработки заданного числа оборотов счетчик выдавал сигнал, по которому бортовая аппаратура системы управления задействовала интерцептор, переключивший руль высоты в положение на пикирование.

Самолет-снаряд 10X



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ Только во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

Характерной особенностью V-1 было отсутствие элеронов, равно как и других органов управления по крену, что требовало достаточно точной технологии воспроизведения теоретических обводов конструкции, в особенности — профиля крыла.

Рули высоты и курса, как и гироскопические приборы, действовали сжатый воздух, хранившимся на самолете-снаряде в двух шар-баллонах емкостью по 150 л под давлением 180 кг/см². Помимо снабжения систем автопилота сжатый воздух обеспечивал наддув баков с топливом до уровня 1,5 кг/см². Шар-баллоны сваривались из штампованных стальных полушарий толщиной около 3 мм и подматывались высокопрочной стальной проволокой диаметром 1,5 мм.

В остальном конструктивное исполнение V-1 вполне соответствовало авиационной технике сороковых годов, отличаясь в ряде элементов упрощенной схемой и широким применением стали, что обеспечивало необходимую для одноразового летательного аппарата дешевизну производства и не требовало выделения материалов, дефицитных в условиях военного времени.

Только передний отсек фюзеляжа был выполнен из алюминиевых сплавов, что было необходимо для нормальной работы расположенного в нем «магнитного корректора».

Второй отсек представлял собой боевую часть, содержащую в зависимости от применяемого состава от 820 до 850 кг взрывчатого вещества.

Третий отсек состоял из последовательно расположенного стального топливного бака несущей схемы для размещения 550...650 л низкооктанового бензина и обечайки с установленным в ней шар-баллонами сжатого воздуха.

В хвостовом, четвертом отсеке размещался автопилот и элементы силовой установки.

Крыло с отстыкуемыми при эксплуатации прямоугольными консолями имело предельно простую конструкцию с одним трубчатым лонжероном.

Внутри фюзеляжа лонжерон крыла соединялся с балками, связывающими его с верхним узлом подвески и нижним упором для обеспечения катапультного старта.

По-видимому, конструкция крыла была не очень удачна, и к концу войны немцы перешли на деревянное трапецевидное крыло, уменьшив его размах с 5,3 до 4,8 м.

Конструктивная и технологическая простота обеспечили дешевизну V-1, который стоил всего 61260 марок — в 30 раз дешевле бомбардировщика.

Получив достаточную информацию о V-1, наши западные союзники предприняли достаточно успешные попытки ее воспроизведения. При этом на американском JB-2 устанавливался ПуВРД фирмы Форд с увеличенной, по сравнению с немецким двигателем, тягой — 363 кг. Американцы также создали передвижные пусковые установки собственной конструкции — старт самолетов-снарядов производился с коротких направляющих с использованием двух отделяемых твердотопливных стартовых двигателей. В США до конца войны

выпустили около 330 самолетов-снарядов, но не успели применить их по намеченным целям на территории Японии, Американские самолеты-снаряды испытывались при пусках как с наземных ПУ, так и с самолетов-носителей — В-17 и В-29. При наличии мощнейшей пилотируемой авиации самолеты-снаряды были признаны бесперспективными и в марте 1946 года американские ВВС прекратили работы в этом направлении.

С этого момента самолетами-снарядами всерьез занялся американский флот, перекрестивший JB-2 и KUW-1, а затем в LTV-N-2. Однако наиболее известным флотским наименованием американских «Фау» стала «Лун» (в переводе — «Гагара»). Тогда же было принято решение о переоборудовании в первые ракетносцы подводных лодок SS-337 «Карбонеро» и SS-348 «Каск». Самолеты-снаряды размещались в герметичных контейнерах впереди ограждения рубки.

Перед пуском экипаж вручную извлекал «Лун» из контейнера, устанавливал на направляющие неподвижного стартового устройства, после чего пристыковывал к фюзеляжу консоли крыльев и 4 стартовых ускорителя.

Пуски с подводных лодок начались 12 февраля 1947 г. Однако, «Лун» так никогда и не приняли на вооружение. На первых подводных ракетносцах был накоплен практический опыт эксплуатации и применения самолетов-снарядов, использованный при создании новой системы «Регулус», разработка которой началась в том же 1947 году.

Но вернемся к берегам Отчизны.

Работы по аналогичной советской системе были начаты В. Н. Челомеем в начале 1944 года в ЦИАМ.

Однако к лету нарком авиапромышленности Шахурин считал нецелесообразным дальнейшее использование моторостроительной научно-исследовательской организации в качестве базы работ по самолетам-снарядам. В конце июля — середине августа он неоднократно обращался в правительство с предложением о создании в дополнение к Научно-исследовательскому институту реактивной авиации (НИИРА или НИИ-1) Наркомавиапрома (бывшего РНИИ — НИИ-3 — ГИРТ, известного созданием «катюш», а также деятельностью С. П. Королева и В. П. Глушко) также Научно-исследовательского института реактивного вооружения (НИИ-2).

Перед новым институтом ставились задачи создания всех видов беспилотной реактивной техники — от пороховых реактивных снарядов до самолетов-снарядов и дальнобойных жидкостных ракет. Первоначально во главе института хотели поставить Ю. А. Победносцева, позднее на эту должность предлагался П. В. Деметьев (с сохранением за ним и поста первого заместителя наркома авиапромышленности). Разместить новую организацию предусматривалось в ближнем Подмосковье — в поселке Владыкино, на территории завода № 482, освободившуюся после убийства находившегося там КБ В. М. Мясищева на завод № 89. До того новый институт должен был функционировать россыпью — на территориях НИИРА, московского филиала ЦАГИ, завода № 30 и ОКБ-155. В состав НТС института предполагалось включить Артема Ивановича Микояна и Михаила Иосифовича Гуревича.

В этом проявилось стремление руководства наркомата поставить во главе работ по самолету-снаряду главных конструкторов, уже положительно проявивших себя в создании пилотируемых самолетов, но не вышедших в число фаворитов в

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕКЛАМНАЯ КАМПАНИЯ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ЦЕНА (1) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ — ПОДПИСАТЬСЯ НА 1997 ГОД! ЧИСТОТА — 70000, 72770, 71700.

жестких условиях примата серийного производства военного времени.

В течение августа кадровые планы наркомата неоднократно менялись — в качестве главных конструкторов самолета-снаряда рассматривались И. В. Четвериков, В. П. Горбунов (бывший начальник и, следовательно, соавтор С. А. Лавочкина по ЛаГГ-3) и как основной кандидат — П. О. Сухой. Однако можно предположить, что все они рассматривали переход на беспилотную тематику, тем более — на воссоздание немецкого образца, как «переквалифичирование в управдомы».

Но, как говорится, «не было бы счастья...».

20 июля 1944 г. «после тяжелой и продолжительной болезни» умер Н. Н. Поликарпов, и небольшой, но квалифицированный коллектив КБ на заводе № 51 остается без «хозяина». Некоторое время бумаги подписывает бывший заместитель Поликарпова Д. Л. Томашевич, однако это человек с очень плохой анкетой: еще почти год оставался до Победы и еще больше до последовавшей «эры милосердия», когда такому же бывшему «зеку» Королеву доверили возглавить если не организацию, то хотя бы направление работ. В результате, как неоднократно бывало в подобных ситуациях, призвали «варяга».

Еще в августе Челомей рассматривался только как разработчик двигателя — и то на конкурсных началах, наряду с Микулиным и Стечкиным. К середине сентября вышло решение — организовать на заводе № 51 специальное КБ по разработке реактивных двигателей и самолетов-снарядов с этими двигателями во главе с Челомеем, прекратив все работы по поликарповским машинам, за исключением ночного бомбардировщика и перехватчика с жидкостным ракетным двигателем «Малютка».

19 октября 1944 года приказом наркома № 717К Челомей назначается главным конструктором завода № 51.

В том же месяце из Англии поступил некомплектный образец V-1 — без ряда деталей в автоматике питания двигателя и автопилота. Недостающие элементы восполнили находки на территории Польши.

В конце 1944 на заводе № 51 начата постройка опытных самолетов-снарядов.

В соответствии с Постановлением Государственного комитета обороны от 18 января 1945 года № 7350 наркомату авиапромышленности (завод № 51, главный конструктор Челомей) было поручено спроектировать и построить по типу V-1 самолет-снаряд и совместно с ЛИИ в феврале-апреле провести его испытания. Предусматривалась постройка 100 штук и подготовка производства к выпуску в марте 300 единиц с дальнейшим доведением мощности до 15 в день.

К серийному производству привлекались заводы № 456, № 125, № 122 и № 451. Стартовые устройства как для наземного, так и для самолетного вариантов должен был спроектировать Четвериков и изготовить их на заводе № 456.

Получилось «как всегда» — испытания в Средней Азии начались не в феврале, а 20 марта, а по другим

данным — в апреле 1945 года, и продолжались до августа.

В отличие от немцев с опережением шел вариант самолетного старта. На заводе № 51 осуществлялось изготовление стартовых устройств для дооборудования трех тяжелых бомбардировщиков Пе-8, переоснащенных в носители самолетов-снарядов. Помимо этого самолета разместить самолет-снаряд с верхним расположением громоздкого двигателя можно было только Ер-2, но петляковская машина была предпочтительней как по грузоподъемности, так и по продолжительности полета.

Для испытаний в Голодной степи между Ташкентом и Сыр-Дарьей была выделена зона шириной 50 км, протянувшаяся на 270 км с севера на юг от Арыси до Джизака, на которой и базировалась экспедиция.

До конца августа было проведено 63 пуска 10Х с довольно скромными результатами — только половина самолетов-снарядов выдержала заданный курс, чуть больше трети — установленную дальность, а сочетание удовлетворительных показателей по курсу и дальности удалось достигнуть только в 30% пусков.

Как сроки проведения испытаний, так и их результаты объясняют невозможность боевого применения этих самолетов-снарядов советской авиацией до завершения Великой Отечественной войны. Нарком авиапромышленности Шахурин в своих воспоминаниях представил эти обстоятельства, как проявление изумительной гуманности советского руководства, не решившегося применить против немцев их же «варварское оружие».

В 1946 году по результатам испытаний доработали чертежи, и к осени 1946 года к испытаниям было подготовлено 180 улучшенных 10Х. Еще два самолета Пе-8 закупили на казанском заводе № 22 и переоборудовали в носители 10Х.

В соответствии с Постановлением от 11 октября 1947 № 2525—1161 на базе «Юг» с 15 по 20 декабря 1948 провели 73 пуска на максимальную и среднюю дальность.

Взамен неаккуратно изготавливавшихся металлических крыльев установили деревянные, доработали механизм ввода в пикирование, усилили конструкцию хвостовой части фюзеляжа. Испытаниями была подтверждена успешная работа автопилота ПСУ-20, срабатывание БЧ как при пикировании, так и при планировании.

По результатам летных испытаний 10Х самолет-снаряд был рекомендован к принятию на вооружение. Однако, несмотря на выполнение заданных требований, ВВС фактически свернули дальнейшую подготовку соответствующего правительственного решения.

Аналогичная судьба постигла и усовершенствованный вариант 10Х — самолет-снаряд 14Х, испытания которого провели в том же 1948 году.

За счет применения двигателя Д-5, с тягой в полтора раза превышающей соответствующий показатель установленного на 10Х двигателя Д-3, на самолете-снаряде 14Х ожидалось достижение скорости 800 км/ч против 600 км/ч у прототипа. Самолеты-снаряды, как и последние немецкие серийные V-1, оснащались деревянными крыльями.

К осени 1946 года были изготовлены первые 10 самолетов-снарядов, а в марте 1947 года двигатель Д-5 прошел госиспытания.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

ПРЕЖДЕВРЕМЯ КРАМЛЯТЧИНА Только во II полугодии 1996 года: Три (1) журнала в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Численность — 70000, 72770, 71700.

В соответствии с Постановлением от 11 октября 1947 № 3535—1161 с 1 по 29 июля было испытано 10 самолетов-снарядов 14X, в том числе — два с форсированным двигателем и два с трапецевидным крылом. Проведенные с Пе-8 пуски подтвердили достижение определенных ТТТ основных характеристик, при этом заданная скорость была превышена на 10%.

Казалось бы, все было хорошо, но хотя формальные требования по точности и были выполнены, ВВС не имели ясного представления о назначении этого оружия. Уровень кучности соответствовал только условию попадания в крупный город. Не могло быть речи даже об избирательном поражении территории завода, не говоря уже об отдельных производственных корпусах, электростанциях, мостах и тому подобных «точечных» целях.

Поэтому авиационное руководство, не отказываясь от двух уже созданных самолетов-снарядов, но и не принимая их на вооружение, поддержало программы создания еще двух аналогичных образцов — 16X и «Комета» с уровнем точности, достаточным для эффективного избирательного поражения целей.

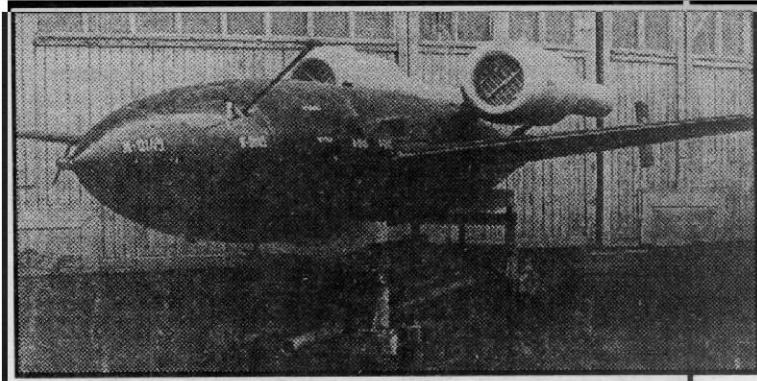
Для этого на самолете-снаряде 16X предусматривалось применение вновь разрабатываемой отечественной аппаратуры телеуправления, а на «Комете» — использование наведения по лучу РЛС самолета-носителя в сочетании с самонаведением самолета-снаряда.

Работы коллектива В. Н. Челомея по самолету-снаряду системы «Комета» продолжались недолго. В соответствии с Постановлением от 8 сентября 1974 г. № 3410—1028 ОКБ № 51 Миавиапрома было поручено создание самолета-снаряда «Комета-III», т. е. работа по третьему разделу проекта «Комета» (аппаратура самолета-снаряда именовалась «Комета-I», аппаратура самолета-носителя — «Комета-III»). Постановлением предусматривалась преемственность по отношению к 10X и 14X, хотя заданная скорость полета — 950 км/ч даже при дальности 60 км требовала серьезных доработок ранее созданной конструкции, в первую очередь — применения более мощного двигателя.

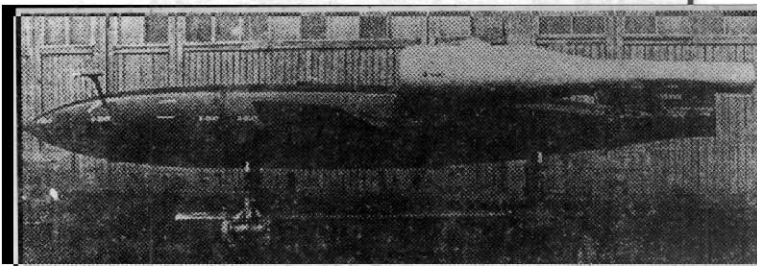
Предназначенный для «Кометы-III» двигатель Д-7 втрое превышал тягу прототипа и предназначался для применения на скоростях до 970 км/ч. Он прошел госиспытания в марте 1947 года, но на опытном варианте «Кометы-II» (14X К-1), отличавшемся от 14X увеличенной площадью крыла, был установлен двигатель Д-6.

Предусматривалось проведение экспериментальных пусков 14X К-1 с автопилотом фирмы «Аскания» с самолета-носителя Пе-8.

В первом полугодии 1948 года готовился выпуск эскизного проекта по «Комете-III», но завершить его не успели. Руководство головной организации — Спецбюро № 1 Министерства вооружения изменило задание, приняв за базу самолета-снаряда МиГ-9. Тем самым важная перспективная работа сосредоточилась под руководством Сергея Лаврентьевича Берия и Артема Ивановича Микояна. Спустя пять лет эта кооперация носителей громких фамилий прибрала к своим рукам и организацию Челомея.



Самолет-снаряд 16X
Вид сбоку ▼



Более продолжительной и плодотворной была работа по теме «Прибой» — самолету-снаряду 16X.

Постановлением от 7 мая 1947 года № 1401—370 задавалось создание самолета-снаряда 16X (первоначальное обозначение — 16XA) с проведением испытаний в три этапа. В качестве носителей предусматривались самолеты Ту-4 и Ту-2.

На первом этапе планировались пуски самолетов-снарядов с автономным управлением со стабилизацией в двух плоскостях для проверки работы двигателя, подтверждения максимальной дальности.

На втором этапе самолеты-снаряды должны были комплектоваться системой управления со стабилизацией в трех плоскостях.

На третьем этапе на испытания должны были поступить самолеты-снаряды в окончательном варианте исполнения с аппаратурой телеуправления, работающей на конечном этапе полета.

Схемой функционирования предусматривалось, что после сброса самолет-снаряд осуществляет самостоятельный полет на автопилоте, при этом в отличие от 10X и 14X в процессе предстартовой подготовки экипаж самолета-носителя проведет дистанционную коррекцию достартовой выставки высоты и курса. На начальном и среднем участках полета сигнал радиолокационной станции «Кобальт» самолета-носителя Ту-4 принимается на борту самолета-снаряда и ретранслируется на носитель.

После появления цели на экране РЛС носителя с его борта начинают выдаваться сигналы команд на самолет-снаряд для наведения в горизонтальной плоскости. На заданном удалении от цели включается установленная в головной части самолета-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРАМЛЯТЧИНА — дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕЖИССЕРСКАЯ КОМПАНИЯ Только во II полугодии 1996 года: При (I) журнале в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

снаряда телевизионная камера, сигнал от которой после обработки транслируется на борт самолета-носителя. Обнаружив цель на телеэкране, оператор осуществляет наведение в горизонтальной плоскости. После выдачи команды на пикирование оператор наводит самолет-снаряд также и в вертикальной плоскости.

При успешной реализации, радиотелевизионное наведение обеспечило бы точность попадания даже лучше заданной величины — ± 4 км. Первоначально дальность радиоуправления и радиотелевизионирования определялась в 100 км, а при пусках на заданную максимальную дальность — 200 км самолет-снаряд осуществлял автономный полет, и точность попадания снижалась до ± 10 км.

Несколько позже, 14 апреля 1948 года Постановлением №1175—440 предусматривалось создание 16Х уже в двух вариантах, при этом самолет-снаряд с автономной системой управления рассматривался уже как штатное исполнение боевого оружия авиации, а не как промежуточный этап отработки радиотелеуправляемого варианта.

Среди других положений Постановления технический облик 16Х в значительной мере определило требование по применению с Ту-2. Компоновка этого наиболее массового в нашей послевоенной авиации бомбардировщика исключала возможность подвески 10Х и 14Х из-за верхнего расположения громоздкого ПувРД самолетов-снарядов. Поэтому для 16Х была принята двухдвигательная схема. Требования по манев-

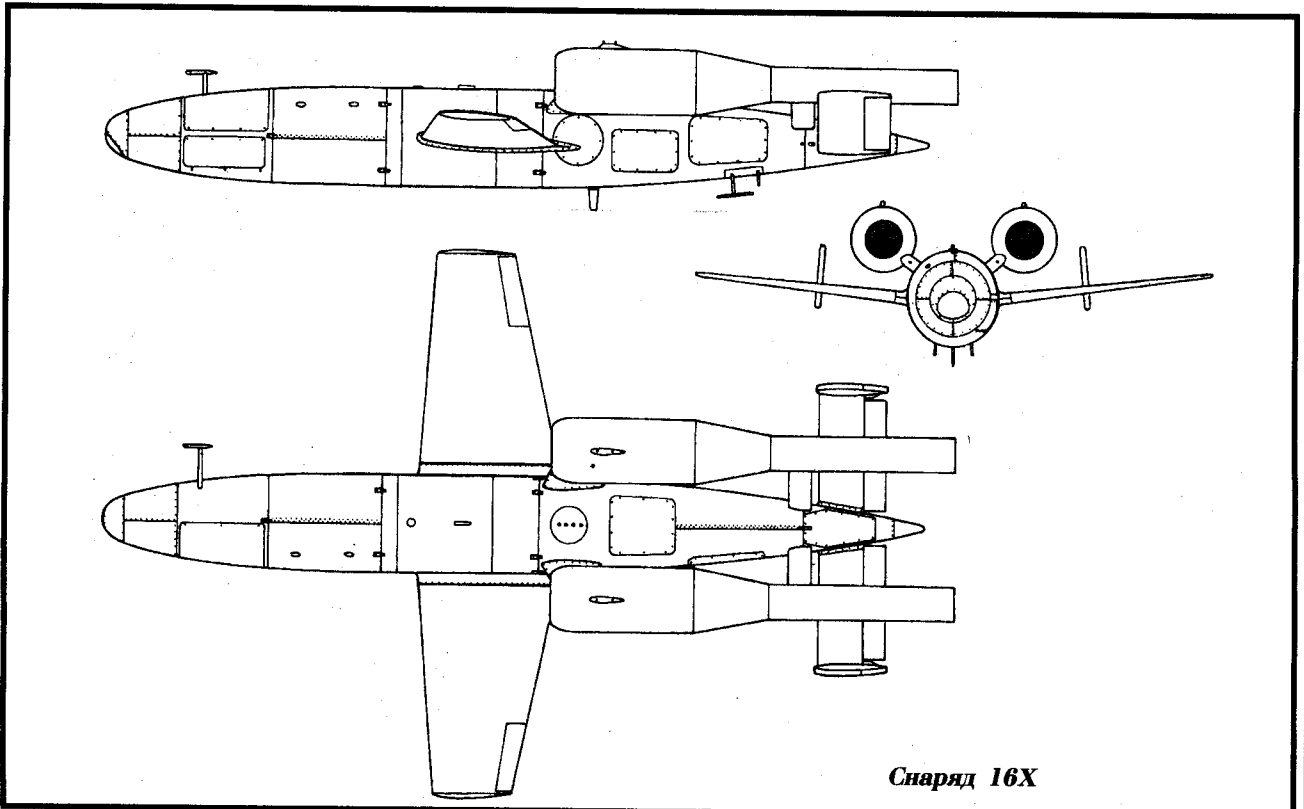
ру при наведении на конечном этапе полета определили использованием элеронов. Исходя из опыта отработки последних вариантов 10Х и 14Х для нового самолета-снаряда приняли трапецевидное металлическое крыло. Самолет-снаряд окончательного варианта отличался от ранее созданных более округлыми обводами головной части с телевизионным визиром.

Первые 5 самолетов-снарядов первого этапа были построены уже в 1947 году, а к началу следующего года переоборудовали Ту-2 для подвески 16Х. Испытания этого самолета начались в ЛИИ с 28 января 1948 года. До 16 июня было выполнено 17 полетов, в том числе тринадцать с подвешенным 16Х.

По результатам испытаний усилили ферму подвески, ввели дополнительный упор.

Далее работы переместились на Ахтубу, где с 22 июля по 25 декабря 1948 года было проведено 6 пусков 16Х с аппаратурой, обеспечивающей двухплоскостную стабилизацию — 5 самолетов-снарядов с пневматической системой управления ПСУ-20 и один с электрической ЭСУ-1. Вместе с 4 пусками в 1949 году они составили первый этап летных испытаний, в ходе которого решались задачи отработки старта с носителя, подтверждения аэродинамических характеристик. Как и следовало ожидать, на начальной стадии отработки встретилось много трудностей — только при одном пуске программа была выполнена полностью. Скорость полета от пуска к пуску увеличивалась с 714 до 780 км/ч.

Основной целью второго этапа испытаний с пуском 11 изделий была доводка двигателя Д-312. Проработали 10 ва-



Снаряд 16Х

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

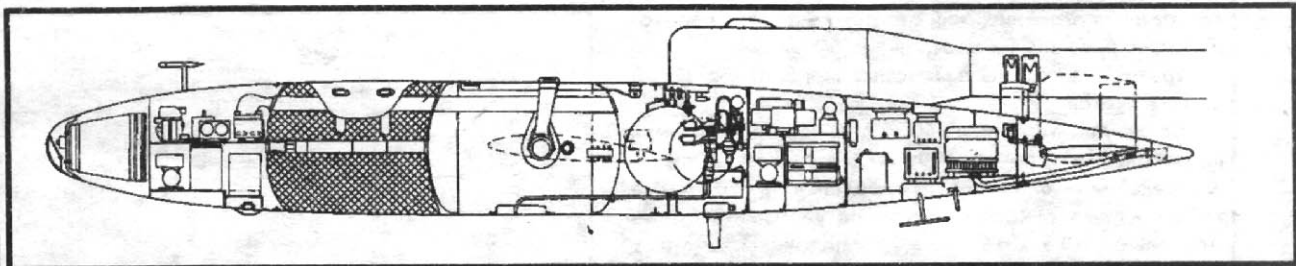
— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА РАБОТАЕТ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: При (1) журналы в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год: 70000, 72770, 71700.



Снаряд 16X. Компонировочная схема ▲

16X под фюзеляжем самолета Пе-8 ▶

риантов двигателя, из которых для дальнейшего применения выбрали вариант с уменьшенной площадью воздухозаборника и удлиненным соплом. На стенде получена устойчивая работа в диапазоне 300–1000 км/ч, а ресурс довели до вдвое превышающего продолжительность полета на максимальную дальность. Двигатель Д-14-4 был испытан в полете, скорость самолета-снаряда достигла 858 км/ч.

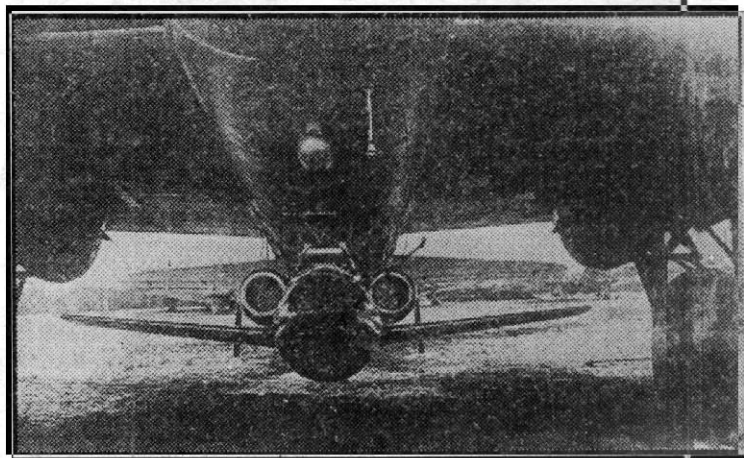
Для устранения неблагоприятного влияния колебаний изменили амортизацию, ввели демпферы на рулевые машинки. Кроме того, откорректировали передаточное число кинематики рулевых машинок и изменили угол наклона гироскопа, что позволило избежать раскачку по крену, наблюдавшуюся на первых пусках этого этапа. Так как расход сжатого воздуха превысил расчетные значения, пришлось увеличить его запас в малом шар-баллоне в четвертом отсеке. Ввели отдельное снабжение воздухом гироскопа и рулевых машинок, установили демпферы на пневмореле рулевых машинок.

Большой объем доработок на этом этапе определялся высокой аварийностью — только при двух пусках было выполнено задание, но зато на последнем третьем этапе все 13 пусков прошли успешно, была достигнута скорость 912 км/ч.

Третий этап подтвердил правильность принятых технических решений — дальнейших доработок не потребовалось.

Только пять из 34 самолетов-снарядов, испытанных в 1948–1949 годах, оснащались электрической аппаратурой системы управления ЭСУ-1, считавшейся более перспективной, чем пневматическая. По результатам двух пусков первого этапа пришлось откорректировать передаточные коэффициенты автопилота и высотный корректор.

ЭСУ-1 была доведена до относительно работоспособного состояния, однако выявилась необходимость замены схемы функционирования магнитного корректора в дискретном режиме «да-нет» пропорциональной, требовалась доработка конструкции датчиков моментов гироскопов, изменения заделки металлического волокна для повышения надежности связи золот-



ника с демпфером рулевых машинок.

В дальнейшем работы велись с аппаратурой, обеспечивающей двухплоскостную стабилизацию, так как реальная необходимость в трехплоскостной стабилизации имела только на втором варианте самолета-снаряда с телеуправлением.

Применявшаяся в большинстве пусков пневматическая система управления ПСУ-20А собиралась из трофейных узлов фирмы «Аскания».

Отклонение от курса на первом этапе составляло до 6 км, на третьем — не превышало трех км.

С сентября пуски проводились, как заводские летные испытания, заданные Постановлением Комитета № 2 при Совете Министров СССР от 2 февраля 1949 года.

В качестве носителей использовались Ту-2 и Пе-8, обеспечение испытаний осуществлялось с Ла-9, Ла-11 и В-25 (американского производства). Для поиска упавших самолетов-снарядов привлекались По-2.

В следующем, 1950 году, с 6 сентября по 4 ноября пусками с Пе-8 и Ту-2 в три этапа были проведены совместные летные испытания 20 самолетов-снарядов с двигателями Д-14-4 и бортовой аппаратурой ПСУ-20А на базе все тех же немецких узлов «Аскания».

В ходе первого этапа были осуществлены 4 пуска для отработки полета на повышенных скоростях. Два первых пуска второго этапа рассматривались в качестве пробных, а два последующие — как зачетные для проверки доработок, внесенных для обеспечения повышенной точности. К этому времени на самолете-снаряде установили гребни на крыле, ввели автоматический триммер стабилизации по крену, а также ре-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЫ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕЖИССЕРСКАЯ КОМАНДА ИЛИ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАСКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОД! ИДЕЯСЫ — 70000, 72770, 71700.

ализовали пиротехнический отстрел крыла для перехода к пикированию на цель.

Третий этап совместных испытаний включал 12 зачетных пусков.

По результатам испытаний на дальность 170 км была подтверждена скорость 900 км/ч, а расчетное значение максимальной дальности определено в 170 км. Все точки падения самолетов-снарядов уложились в прямоугольник 10,8 x 16 км, а для половины зачетных пусков соответствовали попаданию в квадрат 4 x 4 км.

Несмотря на успешный ход работ, вопрос о принятии первого варианта самолета-снаряда 16X на вооружение мог ставиться только при использовании отечественной автоматики, а создание этой аппаратуры — АП-52 задерживались ОКБ-122 Минавиапрома. Кроме того, было признано необходимым провести дополнительные испытания двигателей и боевых частей — все проведенные пуски проводились самолетами-снарядами в инертном снаряжении. Поэтому было принято решение о проведении дополнительных испытаний, которые были заданы Постановлением от 15 октября 1951 № 3968-1814.

В этом Постановлении уже не ставились задачи по созданию второго варианта самолета-снаряда. Как летательный аппарат он не представлял собой особо сложного изделия. Еще в 1948 году изготовлено пять опытных образцов, однако аппаратуры для них не было.

16 марта 1949 г. по результатам проектно-расчетных работ и испытаний первого варианта был выпущен эскизный проект. Однако 22 апреля 1949 года ГК НИИ ВВС выдало заключение о недостаточности проекта. Тем не менее, в дальнейшем Заказчик согласовал требования в части стартового веса, дальности и веса боевого заряда в соответствии с данными первоначального эскизного проекта. Исходя из возможностей установленной на Ту-4 радиолокационной станции «Кобальт», дальность участка радиокомандного наведения самолета-снаряда уменьшили с 200 до 100 км. Эскизный проект был переработан и представлен ВВС. В нем были более подробно обоснованы принятая аэродинамическая схема и весовые параметры, представлены дополнительные прочностные расчеты, чертежи размещения на Ту-2 и Ту-4, аэродинамические расчеты по совмещению с Ту-2. На Ту-4 предусматривалась подвеска под гондолами внешних двигателей.

Однако главная задача — создание аппаратуры телерадиоуправления — так и не была решена. Основной разработчик — НИИ-885 Министерства приборостроения и средств связи был перегружен работой по системам управления баллистических ракет. В сравнении с этой тематикой работы по самолетам-снарядам 16X, так же как и по «реактивной авиационной морской торпеде» (фактически — самолету-снаряду) РАМТ-1400 «Щука» представлялись менее приоритетными. Применительно ко второму варианту 16X работы так и не были доведены до летных испытаний, а аппаратура «Щуки» проявила себя так плохо, что правительственным Постановлением НИИ-885 был отстранен от этих работ и заменен другой организацией.

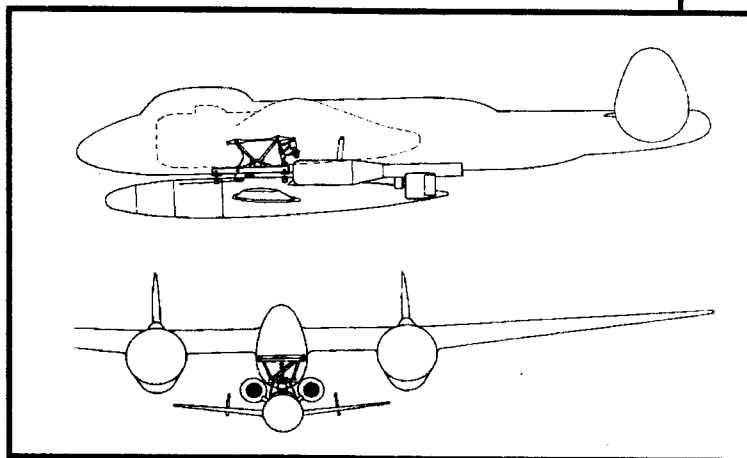
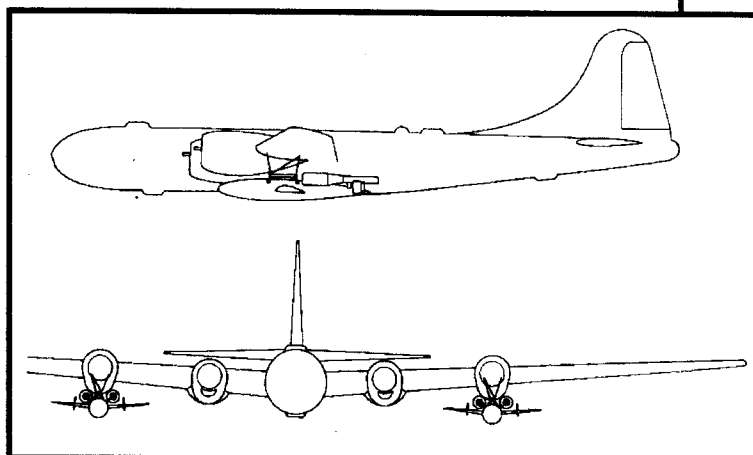


Схема подвески 16X на самолет Ту-2



Вариант подвески снаряда 16X на бомбардировщик Ту-4

Наконец к маю 1952 г. штатная отечественная аппаратура и специально оборудованный самолет-носитель Ту-4 были подготовлены к испытаниям, которые начались проведением с 12 по 17 июня шести отработочных пусков 16X с новым автопилотом АП-56. Положительные результаты этого этапа позволили со 2 по 20 августа провести совместные испытания 16X. Проведено 22 пуска, в том числе 2 отлабочных. В ходе испытаний было проведено 2 пуска с высоты 8000 м, превышающей заданную на 3500 м. Один из них можно считать успешным — самолет-снаряд не долетел до цели 9 км, что близко к допустимому уровню отклонения от цели — 8 км. Другой самолет-снаряд был отцеплен от носителя с одним неработающим двигателем. Поэтому он летел на малой скорости, и на удалении в 109 км был переведен в пикирование резервным часовым механизмом по истечении 14 мин — времени, превышающего



ПРЕЖДЕВРЕМЯ ХАМСТАЯЩИЙ МЫШЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТРИ (!) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ.
 ПОЗНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИЖИДЕЖИ — 70000, 72770, 71700.

продолжительность полета на заданную дальность (200 км) при нормальной работе обоих двигателей.

В ходе испытаний были и другие аварийные ситуации. Один из самолетов-снарядов был сброшен в режиме кабрирования носителя на недопустимых углах, другой — с неработающими двигателями. Первоначально предусматривалась блокировка сброса при незапуске двигателей, но в дальнейшем по настоянию Заказчика от нее отказались — видимо авиаторы опасались оказаться неразлучно связанными с самолетом-снарядом при отказе снятия блокировки. Кроме того, при трех пусках потребовалась повторная выдача команды на запуск двигателя, что, впрочем, являлось штатной ситуацией, предусмотренной инструкцией. Еще труднее оказалось запустить двигатель на скорости, меньшей допустимой на 40 км/ч — потребовалось четыре нажатия кнопки запуска.

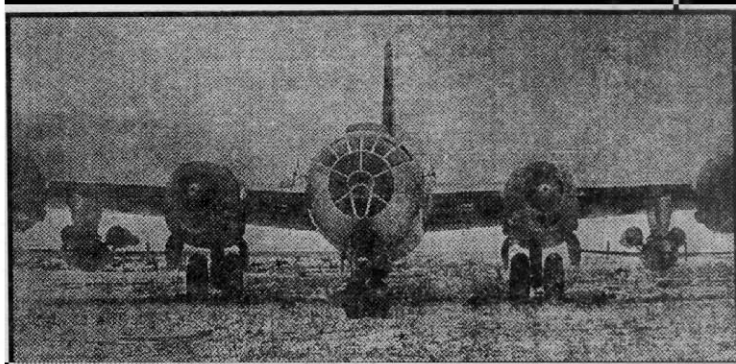
Несомненно аварийным был только один пуск, осуществленный при оговоренных тактико-технических требованиях штатных условиях — в полете отказал автопилот АП-56.

В остальном испытания прошли успешно. С учетом специально проведенных пусков самолетов-снарядов с полетом до полного выгорания топлива на дальность до 339 км по результатам испытаний было определено, что максимальная дальность боевого применения самолета-снаряда 16Х составляет до 300 км, высота пуска от 500 до 5000 м, скорость полета — до 940 км/ч. В соответствии с единогласным решением членов Госкомиссии самолет-снаряд 16Х с двигателем Д-14-4, автопилотом АП-56, боевой частью весом 900 кг с двумя взрывателями (ВУ-105 и А-517), а также самолет-носитель Ту-4 выдержали испытания и по своим характеристикам в основном отвечают требованиям Постановления от 15 октября 1951 № 3968-1814 и ТТТ Заказчика.

Минавиапром утвердил акт Госкомиссии 17 сентября, но ВВС не стремились принимать на вооружение систему оружия, фактически непригодную для эффективного поражения военных и промышленных целей.

Главком ВВС Вершинин 4 октября 1952 заявил о невозможности принятия 16Х из-за невыполнения требований по точности, надежности при отсутствии подтверждения работоспособности при отрицательных температурах. Он предложил провести до конца 1952 года испытания опытно-серийной партии из 15 самолетов-снарядов, а в следующем году — войсковой партии из 60 летательных аппаратов, в том числе 20 в боевом снаряжении, сформировав в ВВС отдельную эскадрилью носителей Ту-4.

Такая позиция не удовлетворяла министра авиапромышленности Хруничева, который 18 ноября обратился с письмом к Зам. Председателя СМ СССР Булганину со следующим изложением своей позиции и просьбой определиться по дальнейшим работам: «В 1948 г. успешно закончились испытания самолетов-снарядов 10Х с воздушным стартом, которые были рекомендованы



Два самолета-снаряда 16Х, размещенные на пилонах под крылом носителя Ту-4

для принятия на вооружение ВВС СА, тем не менее отказались от использования этой техники.

В том же 1948 году то же произошло с 14Х.

В настоящее время прошел все летные испытания самолет-снаряд 16Х, отличающийся очень положительными качествами: самостоятельно летит на 300 км, имеет скорость 900 км/ч, несет заряд 900 кг, имеет хорошую кучность и будет эффективен при обстреле крупных объектов, причем без необходимости входа наших бомбардировщиков в мощную зону ПВО противника.

Применение этого самолета-снаряда сохранит нам в бою и самолеты, и экипажи, и, несомненно, более повредит, чем обыкновенные бомбы.

Для оправдания затяжки выдвигаются новые требования (полет на высоте свыше 5000 м), не предусмотренные ранее Постановлением Правительства и ТТТ ВВС.

Из этого следует, что ВВС выдвигает новые требования, очевидно, рассчитывая, что МАП не сумеет их выполнить. А когда испытания показывают выполнение требований ВВС, они стремятся отложить решение постановкой новых вопросов.

В связи с тем, что в прошлом ВВС систематически уклонялись от ясного изложения своего отношения к вооружению советской авиации самолетно-снарядной техникой, теперешняя затяжка решения вопроса о принятии на вооружение не случайна.

Ясно, что при таких условиях никогда не будет решен вопрос о внедрении на вооружение, а без этого не может рассмотрена серьезно конструктивная, производственная и эксплуатационная доводка этой техники.

Считая, что такое положение терпимо быть не может, прошу вашего указания о скорейшем решении вопроса о внедрении в ВВС 16Х или прекращении затрат на эту тему».

Конфликт между Минавиапромом и ВВС уладить не удалось — Василевский пожаловался в Кремль, и 13 декабря 1952 Хруничев представил И. В. Сталину подробные разъяснения по сути претензий военных.

Основным предметом разногласий была оценка кучности. Опираясь на статистическую обработку результатов пусков, Минавиапром настаивал на показателе, соответствующем отклонениям в пределах прямоугольника 7,6 x 10,7 км, а

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8-96



РЕДАКЦИОННАЯ КАМПАНИЯ Молодежь во II полугодии 1996 года: Тираж (1) журнала в одной обложке — 70000, 72770, 71700. Подписаться. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Убедитесь.

систематический сдвиг центра группирования попадающих — перелет на 4,2 км относил к недостаткам методики подготовки исходных данных на пуск, которые легко могли быть устранены в дальнейшем при разработке эксплуатационной документации.

Претензии к уровню надежности отвергались, так как, по мнению Миавиапрома, все аварийные пуски, за исключением одного, сопровождались грубыми ошибками экипажа. Не принимались и претензии по результатам пусков с высоты 8000 м — такие условия применения не соответствовали заданным.

Хруничев вообще ставил под сомнение целесообразность дополнительных требований ВВС. Авиаторы не были удовлетворены высотой пуска 5000 м, но спокойно сбрасывали обычные бомбы с меньших высот. По мнению Миавиапрома, не было необходимости и в корректировке перед сбросом самолета-снаряда установочных прицелов перед полетом. Подготовка исходных данных аппаратуры управления по курсу и дальности — все равно пуски могут осуществляться только над заранее выбранными контрольными точками с хорошо различимыми ориентирами. Дистанционное управление полетом — перспективное техническое решение, но его реализация потребует создания нового самолета-снаряда — это будет уже не 16Х.

Не радовало министра авиапромышленности и предложение военных о выпуске 75 самолетов-снарядов и переоборудовании 7 Ту-4 без принятия на вооружение — при таком количестве матчасти не удастся ни обучить экипажи, ни отработать тактику боевого применения.

В заключение министр, повторив претензии к ВВС, ранее уже изложенные в письме Булганину, обращался к Сталину с просьбой дать указание о принятии 16Х на вооружение или о прекращении работ.

Выбор Сталина оказался неблагоприятным для Челомея. По-видимому, определяющим фактором оказалось неудачное завершение государственных испытаний другого самолета-снаряда, разрабатываемого для другого Заказчика — Сухопутных войск.

Как уже упоминалось, работы по варианту самолета-снаряда с наземным стартом начались еще в 1944 году.

В 1946 году начали работы по ускорителю для наземного старта 10Х и приступили к отработке этого старта на полигоне «Север» в Софрино.

На Софринском полигоне с 13 мая по 19 октября 1948 г. были проведены испытания самолетов-снарядов 10Х, оснащенных двигателями Д-3 и бортовой аппаратурой ПСУ-20 с двух так называемых «реактивных орудий» (РО) — 6 пусков со стационарного РО длиной 40 м и 4 с подвижного РО длиной 30 м. В сложенном виде направляющие «подвижного реактивного орудия» (ПРО) размещались на корпусе танка Т-34 с демонтированной башней. При пуске самолета-снаряда танк Т-34 использовался как одна из опор стартового устройства.

В качестве стартового ускорителя применялось «изделие 123-1» — поставленная заводом № 81 Миавиапрома связка из 14 камер М-13. Падение 4 самолетов-

снарядов в результате разрыва стартовых камер из-за дефектов сварки вызвало приостановку испытаний и усиление конструкции пакета ускорителей. На «реактивном орудии» ввели третий направляющий рельс. К концу испытаний металлические крылья на самолетах-снарядах заменили деревянными, большего размаха.

В июне следующего года испытания были продолжены, но вместо «изделия 123-1» использовался ускоритель РБТ-700, выполненный в едином блоке из двух пороховых двигателей со стартовыми салазками.

Разрабатывался проект «боевой единицы» (в современной терминологии — подвижного грунтового ракетного комплекса) с реактивным орудием на танковой базе.

Несмотря на то, что на предшествующих стадиях работ самолет-снаряд наземного старта не отличался от авиационного 10Х, в разработку был заложен ряд новшеств.

Вместо Д-3 устанавливался более легкий (на 20 кг) двигатель Д-16 с новым регулятором питания.

Крылья клепанной конструкции размахом 4 м изготовлялись не из стали, а из дюралюминия по технологии повышенной точности. Отличие от теоретического профиля как на крыле, так и на хвостовом оперении было уменьшено вчетверо по сравнению с 10Х и не превышало 0,5 мм.

Кроме того, применили автоматически управляемые триммеры для компенсации возмущающего кренового момента от асимметрии профиля.

С учетом особенностей наземного старта была усилена конструкция хвостового оперения. Для удобства эксплуатации применили быстрооткрываемые люки обслуживания, использовали потайные быстросборные соединения.

Отработка старта началась пусками с неподвижного реактивного орудия длиной 30 м на Софринском полигоне. Неудачный РБТ-700 заменили на стартовый двигатель СД-10ХИ, ввели новые стартовые салазки и направляющие.

Экспериментальные летные испытания начались с отставанием от заданных сроков пусками с площадки 4А полигона «Капустин Яр» с 23 по 31 июля 1951 года и ставили целью подтверждение надежности, скорости, дальности, высоты и точности.

Самолеты-снаряды комплектовались двигателем Д-16, механическим взрывателем АВ-516 в сочетании с электровзрывателем ВУ-1, аппаратурой системы управления ПСУ-3И (сборка из деталей фирмы «Аскания») и отечественного АП-52.

Испытания проводились с неподвижной и подвижной катапульты завода 51 МАП, так как штатная пусковая установка разработки ОКБ Завода подъемно-транспортного оборудования им. Кирова еще не была изготовлена.

Фактически провели 10 пусков с ПСУ-3И и 2 с АП-52 на дальность 240 км при высоте 1 км, из них 10 с неподвижной и 2 с подвижной катапульты.

Сопровождение самолетов-снарядов осуществлялось Ил-28, поиск упавших — По-2.

Испытания показали удовлетворительные результаты по летно-техническим показателям (скорость 650...700 км/ч, расчетная дальность — 300 км). Отклонения по дальности для самолетов-снарядов с аппаратурой ПСУ-3И — 7,2...3,6 км — также соответствовали заданным по ТТТ (10 км).

Однако явно неудовлетворительными для всех запущенных самолетов-снарядов были отклонения по курсу (24...47



РЕЖУМАЦИЯ ХАМПАТЯЧУИ ТЛЮНКО ВО ПІ ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПІРИ (І) ЖУРНАЛА В ОДНОЇ ОБЛОЖКЕ. ПОЗНАКОМІТЬСЯ. ВИБЕРІТЬ. ПОДПИШІТЬСЯ НА 1997 РОКІ ВІДДЕКІ — 70000, 72770, 71700.

км), а также отклонения по дальности (36 и 41 км) самолетов-снарядов с АП-52.

Столь большие отклонения в боковом направлении объяснялись отсутствием вибрационных характеристик с новым двигателем Д-16.

Полученный при стендовых испытаниях уход магнитной стрелки в 20 угловых минут на стенде круговых вибраций, при реальных полетных перегрузках увеличился на порядок.

После замены резиновых амортизаторов установки гироагрегата на пружинные уход не превысил 10 мин при перегрузках в 1,5...2 раза больших полетных.

Аналогичная доводка проводится и по амортизаторам автопилота АП-52. Большие отклонения по дальности самолетов-снарядов с этим автопилотом объяснялись отсутствием правильной выставки счетчика аэролога.

Для достижения приемлемых эксплуатационных характеристик пусковой установки по инициативе КБ Челомея сократили длину направляющих с 40 до 30 м.

По технологическим соображениям порох РСИ-12 в ускорителе заменили на РИ-86.

Испытания подтвердили простоту сборки, осуществляемой без подгонки, но обеспечение центровки оказалось затруднительным.

На первых трех самолетах-снарядах отказывали двигатели из-за переобогащенности топливной смеси — двигатель требовал меньше бензина, нежели ожидалось. Пришлось дополнительно отрегулировать ПувРД, проведя дополнительные отработочные летные испытания на Ту-2.

С первого августа трасса испытаний была закрыта из-за проведения полевых работ. С учетом необходимости внесения доработок заводские испытания задержались почти на год — они начались только в мае 1952 года.

Установленные Постановлением 20 пусков прошли далеко не блестяще — 7 самолетов-снарядов упали из-за отказов двигательной установки или аппаратуры управления из-за автоколебаний в системе «рулевая машинка — руль высоты».

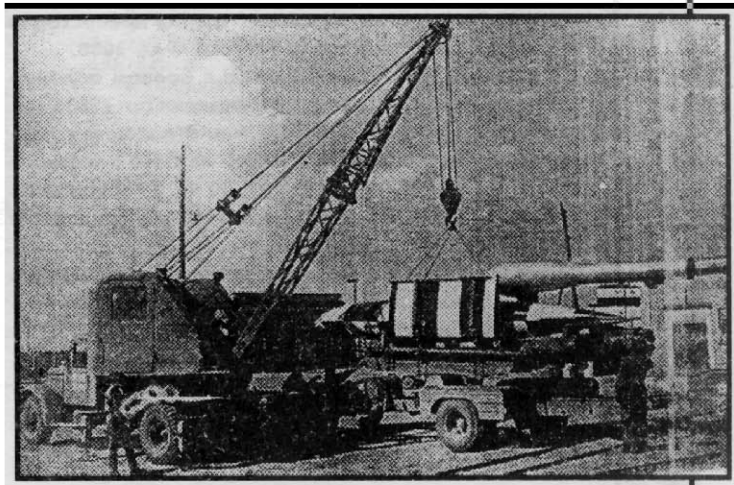
Бюро по военно-промышленным и военным вопросам Совета Министров обязало Минавиапром устранить выявленные недостатки и провести дополнительные заводские испытания.

Июль и август ушли на доработки, и испытания были возобновлены только 19 сентября 1952 года. До 24 сентября провели пуски 5 самолетов-снарядов — все попадания уложились в прямоугольник 9,5 x 8,2 км.

В начале ноября Зам. Председателя Совета Министров СССР Булганин согласился с предъявлением комплекса с 10ХН на государственные испытания, утвердив сроки их проведения — с 15 декабря по 31 января.

На испытания был представлен комплекс в составе специально разработанных средств:

- буксируемой пусковой установки на колесном ходу ПК-10ХН;
- тележки ПАС для транспортировки самолета-снаряда и стартового двигателя;



Установка самолета-снаряда 10ХН на транспортную тележку

- стенда стыковки стартовых салазок СТС со стартовым двигателем СД-10ХНС;
- воздушно-аккумуляторной станции;
- контейнера для самолета-снаряда;
- балки подъема.

Помимо специальных средств в комплекс входило оборудование общего назначения:

- пятитонный автокран К-51;
- бензозаправщик БЗ-151;
- передвижной кран Т-75;
- компрессорная станция и др.

Самолет-снаряд 10ХН оснащался двигателем Д-16 тягой 360 кг с удельным расходом горючего 2,75 кг/ч. Ресурс составлял 45 мин. Вес двигателя 141 кг, длина — 3600 мм при диаметре 560 мм в передней части и 340 мм по сопловой трубе. Бензин Б-70 из бака емкостью 740 л через регулятор питания с высотным корректором Р-18 поступал на 9 центробежных форсунок. Клапаны их трех слоев стали толщиной 0,15 мм открывали и перекрывали доступ воздуха в камеру сгорания с частотой 32...38 Гц.

Автономная аппаратура системы управления АП-52 состояла из гироагрегата, магнитного корректора, одной электрической и двух пневматических рулевых машинок, аэролога и электромагнитных часов. Главный гироскоп был установлен под углом 21 град к горизонту. Часовое устройство предназначалось для подстраховки аэролога и должно было срабатывать через минуту после расчетного времени достижения цели.

Боевая часть снаряжалась 800 кг взрывчатого вещества, состоящего в основном из тротила со значительными долями гексогена и алюминия. Боковые стенки и переднее днище имели толщину 1,5 мм, заднее днище — 2 мм. Электрический взрыватель ЭВ-100 в составе взрывного устройства ВУ-102, а также два механических взрывателя АВ-516 в боковых стаканах обеспечивали подрыв боевой части, вызывающий сильные разрушения в зоне площадью в одну десятую гектара — по





РЕЖУАНАЯ ЖАМБЯНАЯ ПЛЮХО ВО ПІ ПОЛУГОДИ 1996 ГОДА: ПІРІ (І) ЖУРНАЛА В ОДНОЇ ОБЛОЖКІ. ПОДНАХОМЬТЕСЬ. ВИБЕРІТЕ. ПОДПИСИТЕСЬ НА 1997 РОКІ ІНДЕКС — 70000, 72770, 71700.

поражающему действию самолет-снаряд превосходил бомбу ФАБ-1000, несколько уступая ФАБ-2000.

Подвижная катапульта ПК-10ХН в боевом положении имела длину ферменных направляющих 29835 мм при колее стартового пути 750 мм. В походном положении вес ПК-10ХН, выполненной на базе колесного прицепа МАЗ-5209, составлял 16230 кг, а габариты не превышали 16286 мм по длине и 2640 мм по ширине и высоте.

В соответствии с актом государственных испытаний ракета по основным летно-техническим характеристикам соответствовала требованиям Постановления, хотя дальность пуска 240 км не обеспечивалась при предельно низкой температуре (-40 град. С).

Однако, в соответствии с актом Госкомиссии, изделие 10ХН испытания не выдержало за ненадежность.

Из 15 самолетов-снарядов, запущенных в ходе госиспытаний, почти половина пусков прошла неудовлетворительно: 3 преждевременно упали на трассе, по одному самолету-снаряду не выдержали заданных скорости или высоты полета, а на двух не был выполнен ни один из этих двух параметров на заданном уровне.

Восемь пусков прошли вполне успешно — 7 достигли цели на дальности 240 км, в том числе 1 на высоте 200 м, а остальные — 1000 м, а один вышел на цель на дальности 123 км при высоте полета 400 м.

На основании этого Госкомиссия не сочла возможным рекомендовать изделие 10ХН для принятия на вооружение до устранения недостатков. Было предложено повторить госиспытания партии 20...25 самолетов-снарядов, проведя не менее половины пусков в зимний период.

Акт Госкомиссии зафиксировал и особое мнение Челомея. Он предлагал учесть при итоговой оценке самолетов-снарядов также и результаты 5 дополнительных пусков на заводских испытаниях в сентябре предшествующего года. При таком подходе получалось, что при 20 пусках до цели дошли 17 самолетов-снарядов, уложившиеся в боевое поле 5,3 х 6,2 км. Не дошли до цели только три из десяти, впервые запущенных в зимних условиях. Главный конструктор признавал необходимость доработок для повышения надежности самолетов-снарядов в условиях низких температур, заверяя заказчика в том, что эти работы будут осуществлены в самые сжатые сроки.

Однако Минавиапром уже не смог поддержать Челомея. Напротив, Хруничев поддержал предложение о прекращении работ.

Постановление от 19 февраля 1953 № 533-271 констатировало: что «Объекты 10ХН и 16Х закончены разработкой, а дальнейшие работы по созданию крылатых неуправляемых ракет с ПувРД, проводимые в ОКБ-51 (конструктор Челомей), являются неперспективными, ввиду малых точностей и ограниченных скоростей, обеспечиваемых указанными ракетами».

Далее Постановление предписывало:

«Обязать МАП до 1 марта 1953 года ОКБ-51 с его опытным заводом передать в систему ОКБ-155 по со-

стоянию на 1 марта 1953 года для усиления работ по заказам 3 Главного управления при СМ СССР».

Согласно воспоминаниям одного из недругов Челомея в те годы, однако не имевшего никакого отношения к разработке самолетов-снарядов и пересказывавшего бытовавшее среди специалистов предание, основной причиной ликвидации ОКБ Челомея стал доклад военных Сталину, представляющий позицию Главного конструктора, как преднамеренный обман вождя.

А еще в январе работы как по 10ХН, так и по 16Х активно продолжались. Хруничев докладывал Булганину о возможности применения 16Х с перспективных бомбардировщиков — Ту-16, Ту-95 и самолета Мясищева.

После смерти Сталина была предпринята попытка реанимации 10ХН.

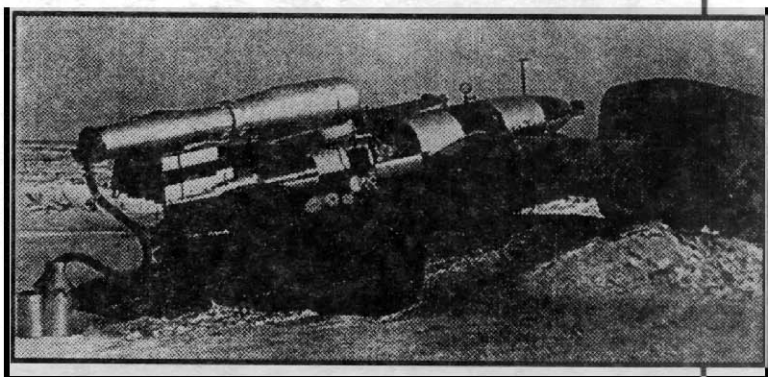
По требованию Начальника реактивного вооружения Министерства обороны распоряжением от 19 мая 1954 года № 5472РС Совет Министров обязал МАП выпустить на заводе 475 сто 10ХН в учебно-тренировочном варианте. Позднее, распоряжением от 3 ноября 1954 г., число самолетов-снарядов было сокращено до 50.

В 1954...1955 годах коллектив Челомея доработал 10ХН с заменой пневматического автопилота АП-56 на электрический АП-66, стартового двигателя СД-10ХИ на ПР-15, а затем на ПР-16. Кроме того, маршевый ПувРД довели, обеспечив работоспособность в зимних условиях эксплуатации. В октябре 1954 года начались испытания доработанных самолетов-снарядов, при этом первый пуск не удался — отказал стартовый двигатель.

В июле 1955 отстреляли 5 оставшихся снарядов, из которых один не долетел до цели 62 километра, а отклонение остальных от цели не превысило 4,3 км по курсу и 18,8 км по дальности. Скорость уступала заданному значению на 10...15 км/ч.

В результате Неделин и Кобзарев обратились с предложением использовать 10ХН в целях обеспечения боевой учебы сил ПВО, так как для боевого применения самолет-снаряд представлялся ненадежным, особенно при низких температурах.

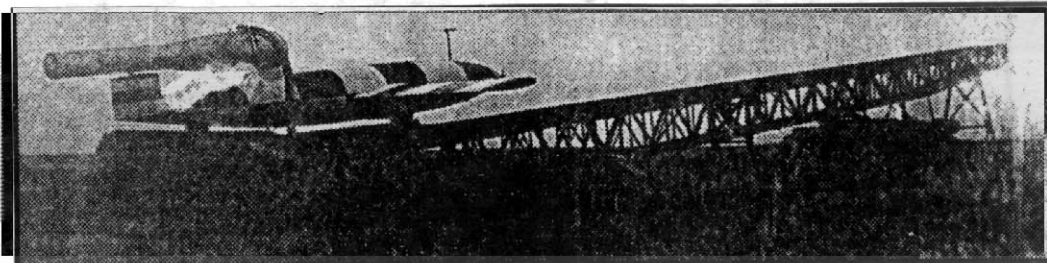
Впрочем, к этому моменту незавидная судьба последнего наследника V-1, по-видимому уже не определяла будущее Челомея и его сподвижников.



10ХН на буксируемой транспортной тележке



Самолет-снаряд
10ХН
на самоходной
пусковой
установке



В соответствии с Постановлением от 8 августа 1955 года коллективу Челомея, воссозданному под наименованием ОКБ-52, поручалась разработка самолета-снаряда П-5. Через четыре года она успешно завершится принятием П-5 на вооружение и послужит базой для многочисленных последующих работ этого коллектива в области создания морских ракетных комплексов. (См. «Техника и оружие», 2, 3-96).

Впрочем, работа Челомея в данном направлении начались задолго до 1955 г.

Постановлением от 4 декабря 1952 года № 4814-2095 в числе других научно-исследовательских работ была задана тема Н-11 — разработка эскизного проекта сверхзвукового самолета-снаряда, для вооружения подводных лодок. Первоначально работу поручили Лавочкину, но вскоре подключили к ней Челомея, по-видимому, из-за привлечения Лавочкина к выполнению особо важного задания — созданию зенитных ракет для разрабатываемой под руководством С. Л. Берии системы ПВО Москвы «Беркут» (С-25).

Челомеевский самолет-снаряд для подводных лодок в различных документах носил несколько наименований: Н-11, 10ХН, ЧМ-1 и «Волна». По своим проектным характеристикам «Волна» примерно соответствовала будущей П-5.

В целях приобретения опыта эксплуатации самолетов-снарядов на подводных лодках Минавиапром в ноябре 1952 года предложил Булганину провести 5...6 пусков с подводной лодки «сухопутных» 10ХН, имея в виду прежде всего проверку работоспособности бортовой аппаратуры АП-52 в условиях корабельного старта. В ответ адмирал Басистый предложил в III кв. 1953 подготовить технический проект переоборудования в этих целях одной из подводных лодок XIV серии (довоенного типа «К»).

Надо отметить, что ранее в 1946 году под тем же индексом 10ХМ велись проектные работы по мишени для ПВО. Среди других индексов объектов Х, не вышедших из проектной стадии в разные годы, упоминались:

- 11ХМ — самолет-снаряд для отработки отечественного автопилота;
- 12ХН — самолет-снаряд для отработки старта;
- 15ХМ — морской самолет-снаряд (впоследствии разрабатывался коллективом М. Р. Бисновата под наименованием «Штурм»);

- 17ХМ — авиационный самолет-снаряд для поражения кораблей;

- 18Х — тяжелый самолет-снаряд катапультного старта; Подводя итоги первого этапа деятельности В. Н. Челомея, можно отметить следующее.

Задача воспроизведения V-1 и ее усовершенствования при сохранении исходных основных технических решений была успешно решена. Иное дело то, что такое оружие не очень понадобилось Заказчику.

Точность попаданий в общем соответствовала требованиям и отвечала предельно допустимому уровню совершенствования для примитивной схемы аппаратуры управления, принятой немцами с учетом огромных размеров намеченной цели — Лондона. Оружие с такой точностью не обеспечивало сколько-нибудь эффективного воздействия на вооруженные силы и промышленность, а могло быть только жестоким напоминанием о том, что война все-таки продолжается.

По вине разработчика аппаратуры системы управления самолет-снаряд 16Х, задуманный как оружие высокой точности, к концу разработки превратился в отлакированный вариант V-1. Это не могло не вызвать обоснованного неудовольствия руководства ВВС.

Не лучше сложились отношения коллектива Челомея с Сухопутными войсками.

Самолеты-снаряды 10ХН были в основном доведены применительно к летним условиям применения. Челомей совершил ошибку, когда сразу вышел на зимние госиспытания, не оговорив необходимость предварительных пусков хотя-бы небольшой заводской партии самолетов-снарядов для проверки при отрицательных температурах. Несомненно, что по результатам этих предварительных испытаний самолеты-снаряды можно было успешно доработать, но времени на это уже не хватило.

Впрочем, зимние неудачи 10ХН были скорее поводом, а не причиной прекращения работ. Сухопутные войска, как и авиация, не видели места для оружия, способного попасть только в крупный город.

Оружие с такой точностью получило право на существование при оснащении ядерными боевыми частями. Но с учетом высокой стоимости такого заряда теряла смысл идеология предельной дешевизны и простоты, заложенная в V-1. Намного важнее стало «любой ценой» повысить вероятность доставки к цели мощнейшего средства поражения, обеспечив предельно высокий уровень летных характеристик. Эта новая идеология была осознана Челомеем еще до 1953 года, но весьма успешная ее реализация достигнута только после возобновления его деятельности как главного конструктора.

РЕЖУЯЩИЯ КРАМЛЯЮЧА ПІЛЮКА во II полугоди 1996 года: При (I) журналу в одной обложке. Подписывается на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.



ТАЙНА СВЕРХОРУЖИЯ

Анатолий ДОКУЧАЕВ

(Окончание. Начало в предыдущем номере.)

БЫСТРОСТАРТУЮЩИЕ СКОРОСТНЫЕ «ГАЗЕЛИ»

Что мне довелось увидеть под землей? Огромное количество оборудования. Эти приборы сообщают на командный пункт все данные о ракете, ее «самочувствии», о том, какая поддерживается в головке шахты влажность, температура. Зачем? Чтобы во время пуска не случилось никаких осложнений. На все будут отпущены секунды. Сработает пороховой двигатель, мгновенно раздвинет крышку над ракетой, и мощная тяга выбросит ее из шахты. Радиолокационная станция возьмет на себя наведение ракеты на цель.

Впечатление от РАС не менее сильное, чем от противоракет. Здесь поражает все. Взять ту же супер-ЭВМ.

Это самый быстродействующий электронный мозг в Вооруженных Силах и в стране. В свое время в печати широко цитировалось место из выступления Михаила Горбачева, где он отметил: «Созданы и уже освоены в серийном производстве универсальные ЭВМ, выполняющие 125 миллионов операций в секунду, а на отдельных специальных задачах — на порядок выше. В ближайшие годы... будет завершено создание ЭВМ производительностью свыше одного миллиарда операций в секунду».

Меня интересовало: как действует система ПРО? Сейчас, в мирное время, она находится в постоянной готовности, «прослушивает» и «просматривает» космическое пространство с помощью многофункциональной станции, — пояснили специалисты. Система ПРО способна самостоятельно или с помощью Системы предупреждения о ракетном нападении установить факт агрессии и перейти на автоматическое сопровождение баллистических целей. Электронный мозг системы (супер-ЭВМ) отсекает ядерные боеголовки от ложных имитаторов, укажет наиболее опасные. Параллельно с этим в автоматическом режиме приведет в готовность противоракеты, произведет распределение их по целям, рассчитает прогнозируемые точки поражения и в наиболее благоприятный момент даст команду на старт. Сначала устремятся высь противоракеты первого космического перехвата, а по непораженным боеголовкам баллистических ракет уже в атмосфере ударят перехватчики второго эшелона. И все время полета противоракет электронный мозг будет их вести с помощью мощных локаторов до встречи с целью.

Кроме наблюдения за космосом в интересах основной задачи радиолокационные средства ПРО ежедневно выполняют сугубо мирную, ответственную работу. Например, контроль деятельности спутников, особенно в случаях, если те по каким-то причинам стали плохо управляться с Земли. Ни один испытательный полет системы «Буря-Энергия» не обошелся без участия «прошников» и не мог обойтись. На объекте вполне серьезно говорят: выбросите в космической бездне апельсин, яблоко — и мы найдем их.

Мне показали типовую ячейку из супер-ЭВМ — крошечный электронный мозг, точнее, частичку мозга. А на объекте их тысячи. Контроль требуется самый тщательный, даже при существовании дублирующих систем. Или вот модуль фазированной решетки. Доведись, что шесть метров длиной и весом в 4,5 тонны нужно будет заменить в считанные минуты. В штатной ситуации это выполняли робот-манипулятор и расчет из шести человек.

Познакомился с подполковником Виктором Беловым. Его можно отнести к чистым воспитанникам системы ПРО — два десятка лет службы он отдал ей. Он, как и его брат Александр — командир радиотехнического батальона в войсках ПВО — выбрал профессию осознанно. На момент моего знакомства с объектами ПРО Белов был заместителем начальника РАС, самого мощнейшего объекта в системе ПРО. Военная карьера, можно сказать, состоялась.

Служат на объектах люди, услышавшие о системе ПРО первый раз уже в офицерском звании в зенитных ракетных войсках, радиотехнических подразделениях. Но есть и такие, кому профессия досталась, что называется, в наследство. При посещении подразделения стрельбового комплекса познакомился с офицером Владимиром Власовым — ракетчиком в четвертом поколении. Его прадед артиллеристом защищал Порт-Артур в русско-японскую войну. Дед воевал в Великую Отечественную. Отец погиб в 1966 году при пуске ракеты на Байконуре.

РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА НАМИ ТЫЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОЗНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИТАТЕЛЯМ — 70000, 72770, 71700.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



8·96

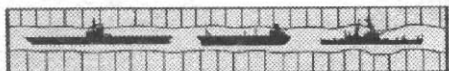
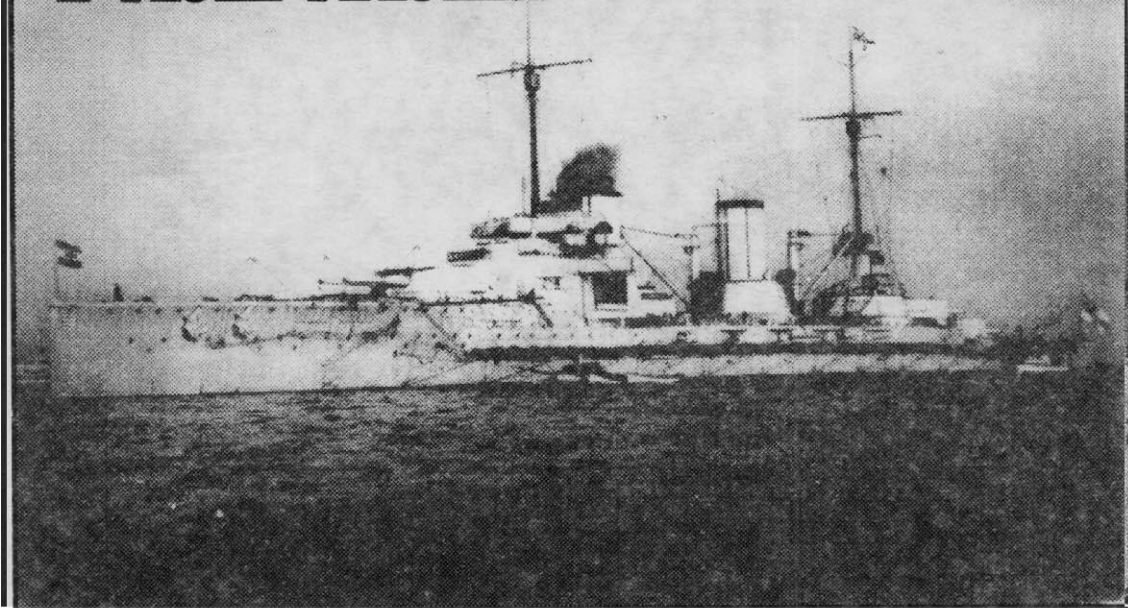
КРЫМЛЯ — дайджест лучших публикаций об авиации

Выпуск 6

Светлана САМЧЕНКО.



ФЛАГМАН



Век был юн. Неумный, нервный подросток... И первое, что видел этот век, была большая война...

Альс ле Гран

1.

Старинное фото. Северное море. И слякотный горизонт подернут дымкой восьми десятилетий. На переднем плане — узкий, светло-серый силуэт военного корабля с флагом кайзеровского флота Германии. «Зейдлиц», линейный крейсер, флагман первой разведывательной эскадры Гохзеефлотте.

Фотография изрядно выцвела от времени, и в сущности, дает весьма слабое представление о том, каким был оригинал. А между тем, «Зейдлиц» — это, в некотором роде, символ своей эпохи. Воплощение концепции многофункционального эскадренного крейсера на 1913—1914 год в максимально приближенном к совершенству виде. Даже самое общее изучение этого корабля дает понять: перед вами не плод великодержавных амбиций и не последствие «линкоровой лихорадки», поразившей мир накануне первой мировой. «Зейдлиц» — это нечто большее... Слишком победительная осанка длинного, «стелящегося» по воде корпуса, слишком заметен след укрощенного порыва в его движении.

Он резок. Без тени британского кошачьего изящества, традиционного для линейных крейсеров. Его обводы грубы, почти квадратны. Высоченный, ромбовидный в плане полубак. Длинный профиль с прямым, словно рубленным, тяжелым форштевнем. Но эта резкость — необходимое условие великолепных

АВАНГАРДА

ходовых данных. Недаром крейсер был способен удерживать на штормовой волне скорость 29 узлов и при любой качке хорошо вести огонь из всех калибров.

На первый взгляд, совершенно не ощущается, что перед нами корабль тяжелого, линейного класса. При водоизмещении за 26 тысяч тонн «Зейдлиц» был легок на ходу и обладал завидной маневренностью. И загадочная непропорциональность его силуэта, усугубленная ассиметричным расположением башен главного калибра, уже не казалась странной, когда вспомнишь о десяти одиннадцатидюймовых орудиях в бортовом зале.

Адмирал Франц Хиппер сделал «Зейдлиц» флагманом авангардного соединения — Первой разведывательной эскадры Гохзеефлотте. Это была германская военно-морская элита, по меткому выражению капитана 1 ранга В. Ф. Ставинского, — «аристократия войны на море». А флагманство в разведке — не столько официальная должность, сколько судьба. Война ведет жестокий отбор, в случае боя предводителю эскадры дана привилегия первым оказаться под огнем противника. Ошибка в выборе флагманского корабля может слишком дорого стоить командующему...

«Зейдлиц», как показала война, вполне годился на роль предводителя элитного морского отряда. Единственное, чего ему не хватало — так это удачливости. При великолепных технических данных и хорошей подготовке экипажа «Зейдлиц» был патологически невезуч.

2.

...24 января 1915 года. В сражении у Доггер-Банки в Северном море эскадра Хиппера — «Зейдлиц», «Мольтре», «Дерффлингер», «Блюхер» и

РЕЖИССЕРСКАЯ РАБОТА ЮРИЯ ПЛОХОГО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНИМАЕТСЯ НА 1997 ГОДИ ЧИДЕКСЫ — 70000, 72770, 71700.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8-96

РЕЖИМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ. Выберете. Поднимите на 1997 год! Убедитесь — 70000, 72770, 71700.

легкие крейсера с миноносцами, — должна была действовать при поддержке линейных кораблей под командованием вице-адмирала Ингенюля. Но из-за ошибки в штабных приказах дредноуты вовремя не явились. А Первой разведывательной пришлось отстреливаться от погоны. Ее преследовали англичане: линейные крейсера «Лайон», «Принцесс Ройал», «Тайгер», «Нью-Зилэнд» и «Индоми-тэбл». По флангам погоны, прижимаясь узкими корпусами к воде, неслись миноносцы с легкими крейсерами.

Англичанам удалось поразить концевой корабль в германском строю — «Блюхер». Наиболее тихоходный

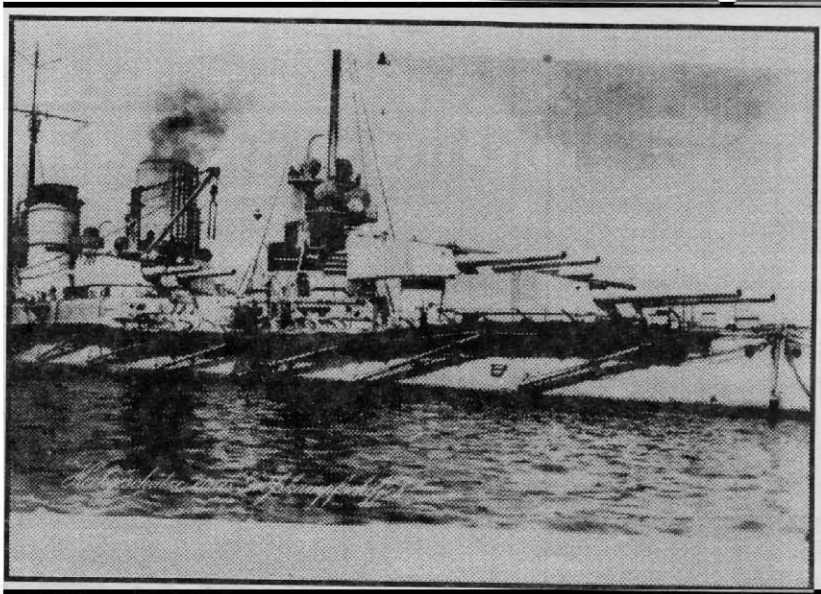
в этой эскадре, он мог давать только около 26 узлов скорости, и вскоре стал жертвой британских «кошек» — крейсеров «Лайон» — класса. Но остальным немцам удалось оторваться и уйти. Из них даже никто серьезно не пострадал от неприятельского обстрела. Никто, кроме «Зейдлица»... жестокое невезение!

Тяжелый снаряд с «Принцесс Ройал» влетел германскому флагману под барбет кормовой башни главного калибра. Кормовой плутонг у таких крейсеров двоянный, две башни расположены линейно-возвышенно, одна чуть выше другой. Обе они и выгорели изнутри, так что около 180 человек команды погибли почти мгновенно. Броневую крышку одной из башен сорвало, и стометровый огненный фонтан выбило в низкое небо...

Обе сражающиеся эскадры были ошеломлены этим зрелищем. И, признаться, поставили крест на «Зейдлице». Семь минут в бункерах боезапаса огромного корабля бушевало пламя — выгорали пироксилиновые пороха. Потом огонь задохнулся, заблокированный в замкнутом пространстве, залитый забортной водой через кингстоны. Но эти семь минут и свои, и враги ждали, что вот-вот небо расколет олушительный взрыв. И в черном облаке дыма германский флагман навсегда исчезнет с поверхности моря...

Взрыва не последовало... И кажется фантастикой, что в течение всего времени, пока дым полыхал пожар в двух башнях, «Зейдлиц» вел огонь из трех оставшихся. Единственное, что выдавало в эти минуты истинное состояние его команды, каждое мгновение ожидавшей гибели — бешеный темп стрельбы. На пределе технической скорострельности! Английский историк Х. Вильсон утверждает, что выстрелы грохотали каждые десять секунд. И это не была стрельба обреченного — наобум, куда попало. Огонь корректировался. Именно в эти минуты боя английский флагман «Лайон» был выбит «Зейдлицем» из боевой линии и, замедляя скорость, покатила на циркуляцию.

Когда уцелевшие в бою возвратились домой, в Вильгельмсхафене «Зейдлиц» подвергся изучению специальной комиссией — во главе с ведущими морскими инженерами Германии. Вывод комиссии удивителен: чтобы избежать подобных пожаров боеза-



Две кормовые башни, уничтожение в бою у Доггер-Банки

паса, надо модернизировать подбашенные системы и лучше разделить снарядные бункера. Почему это было не сделано раньше, еще при постройке крейсера? Да потому, что проникновение снаряда сквозь броню в данном месте и под данным углом бывает крайне редко. Очень сильно должно было не повезти...

3.
Фортуна изменяла «Зейдлицу» еще не единожды. По чистой случайности не он повел свою эскадру в Ютландский бой 31 мая 1916 года. Потому что месяцем раньше во время боевого выхода флота в Северное море совершенно случайно подцепил форштевень сорвавшуюся с минрепа «бродячую» мину.

Этим выходом командовал адмирал Бедикер, назначенный на время отсутствия Франца Хиппера. Получив доклад о состоянии «Зейдлица» после подрыва на mine, он сразу же распорядился передать флаг новичку эскадры — линейному крейсеру «Лютцов». А пострадавшего — с пробойной размерами 95 квадратных метров и с 1500 тонн воды в бортовых отсеках, — под конвоем легких сил отпустил обратно в город.

Когда Хиппер вернулся к своим обязанностям, он почему-то не стал оспаривать решение своего заместителя. «Лютцов» остался предводителем эскадры, а «Зейдлиц», который к концу мая уже покинул док, занял в своем соединении место рядового. Третьим в строю, после знаменитого «Дерффлингера».

Вечером 30 мая 1916 года он стоял на якорях в Гельголандской бухте. И одному Богу было известно, что сутки спустя его ждет звездный час, который выпадает не каждому боевому кораблю. «Зейдлицу» стало суждено участвовать в генеральном сражении мировой войны, победить в артиллерийской дуэли своего противника и вернуться с того света...

На следующий день около 14 часов на траверзе Ютландского полуострова состоялось морское сражение, равного которому еще не знал двадцатый век. Бой, не решивший исхода войны. Бой, в котором до сих пор не определен победитель. Немецкий флот, присутствовавший в битве, насчитывал около сотни вымпелов. Англичан было больше — 120. Но основную тяжесть столкновения вынесли на себе два авангардных отряда — линейно-крейсерское соединение под флагом Дэвида Битти и Первая разведывательная эскадра Франца Хиппера.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

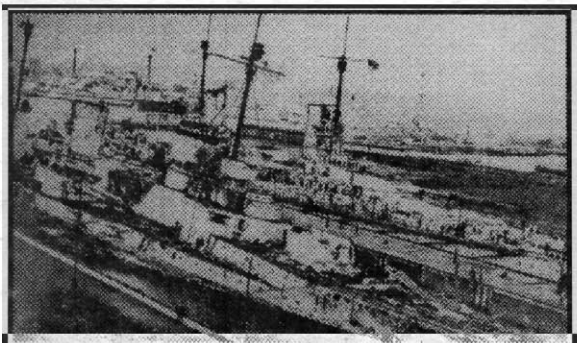
— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕЖУМАЦИЯ КРАМЛЯЧАЮЩАЯ ПЛЮЩО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАХОДЬТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИДЕКСИ — 70000, 72770, 71700.



▲ «Зейдлиц» у причальной стенки (3 июня 1916 г.)

Артиллерийский бой продолжался до глубокой ночи. Когда спустилась темнота, оба флота отошли. Но по следам отползающих к своим пунктам базирования эскадр ринулись во мрак многочисленные стаи миноносцев-добывателей. И германских, и британских. Не дай бог кораблю, получившему в дневном бою повреждения, отстать от строя...

Гохзеефлотте уходил к Гельголанду в Вильгельмсхафен. И в арьергарде, рядом со старыми броненосцами-дооредноутами, шли крейсера Первой разведывательной. С ними не было двоих — «Лютцова» и «Зейдлица».

«Лютцов» был жестоко побит еще днем, и позже, когда от резкого дифферента на нос у него обнажились винты, флагман потерял способность двигаться. Тогда два миноносца сняли его команду и добились крейсер торпедами. Об этом адмиралу Хипперу, державшему теперь флаг на «Мольтке», было известно. А «Зейдлиц»... В последний раз его видели еще в сумерках. Крейсер шел с сильным дифферентом, и на полубаке, сразу ставшем зрительно ниже, виднелась развороченная первая башня. Когда он исчез из виду — никто не помнил...

...Казалось, уже почти полсутки прошло с тех пор, когда под прикрытием дымовой завесы к германскому кильватеру прорвался дивизион английских эсминцев. Под ураганным огнем легкой и средней артиллерии англичане «веером» выпустили торпеды и отвернули. Атака сорвалась. Но одна из торпед, пущенная эсминцем «Петард», все-таки нашла свою жертву.

Взрыв разворотил борт «Зейдлица». Фатальное невезение! Корабль получил два десятка тяжелых попаданий от британских линейных крейсеров, а тут еще эта проклятая торпеда. С правой стороны, в первой трети корпуса — напротив подбашенных отсеков. Локализовать затопления сразу не удалось. Повреждения от взрыва были значительно ниже бронирования, вода под огромным давлением хлынула в бортовой коридор. И сразу же стало ясно, что циркуляторные насосы не скоро справятся с ее удалением.

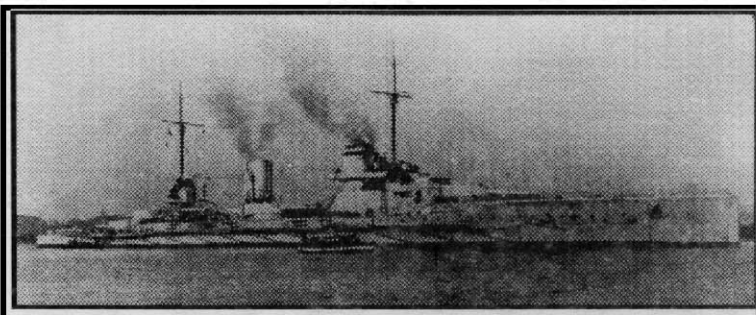
У самого среза полубака, возле форштевня, германские венные корабли носят личную эмблему. В данном случае — дворянский герб. Ночью с 31 мая на 1 июня 1916 года у «Зейдлица» треть герба опустилась в воду. (В нормальном состоянии корабля этот герб находился примерно на высоте шести метров выше ватерлинии). Полубак был почти полностью залит, образовалась так называемая свободная поверхность воды. В таком состоянии корабль обычно не способен на какие-либо решительные маневры: остойчивость слишком плоха, можно не выйти из крена на развороте. Малейшее резкое движение — и конец будет почти мгновенным.

Вот тогда «Зейдлиц» и отстал от эскадры. Чтобы не быть обузой тем, кто еще способен нормально двигаться.

С рассветом 1 июня все, кому было суждено уцелеть в сражении, были уже в родных гаванях. В Германии штабные чины предпочли не обнаруживать сразу же список понесенных потерь, но известно, что был момент, когда «Зейдлица» и свои, и враги сочли погибшим.

4. С туманных далей Хорнс-Рифа радиоволны донесли слабый сигнал, еле различимый среди грозowych помех. В переводе сообщение зву-

▼ «Зейдлиц». 1910—1911 гг.



чало примерно так: «В результате повреждений имею осадку больше нормы, не могу преодолеть отмели. Жау прилива.» И — позывной, как голос с того света: «Зейдлиц...»

Радиограмма была кодирована. Но англичане владели немецкими шифрами. Страшно подумать, что могло произойти, если бы британский главнокомандующий Д. Джеллико поверил своим радиотелеграфистам, доложившим, что на Хорнс-Рифе находится подбитый немец. И не просто немец, а неуловимый «Зейдлиц», в погоне за которым «кошки» адмирала Битти не одну сотню миль намотали на лаге! К счастью для Германии, Джеллико счет перехваченную радиограмму дезинформацией.

Когда «Зейдлиц» пытался самостоятельно сойти с мели, рядом с ним находился легкий крейсер «Пиллау». Но реальной помощи оказать не мог — даже с буксировкой ничего не вышло. И экипаж «Зейдлица», чуть ли не вручную откачивавший воду из затопленных отсеков, знал: когда уже не будет надежды на спасение, именно этот маленький крейсер с торчащими карандашиками легких орудий, заберет их на борт. И торпедами добьет своего бывшего флагмана...

Этого не будет! Вечером второго июня «Зейдлиц» вошел в устье Яде. Задним ходом, чтобы уменьшить давление на искореженные переборки. В кильватер ему полз «Пиллау».

Вернувшись, «Зейдлиц» первым делом попросил связи со ставкой Императора. И передал: «Какот-компания поздравляет Ваше Величество с победой при Скагерраке.»

...Пройдет три года. Германия проиграет эту войну, и для обеспечения мирных переговоров лучшие силы Гохзеефлотте будут интернированы в английских водах. Когда же германское правительство согласится на позорные условия капитуляции, в бухте Скапа-Флоу на Оркнейских островах откроют кингстоны корабли Императорского флота, отвергнувшие перспективу плена. «Зейдлиц» будет среди них...

(При подготовке статьи использованы материалы из коллекции В. Сибанова)

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЛЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

КОЛЛЕКЦИЯ

Танки второй мировой войны

Германия Тяжелый танк Pz. Kpfw VI Ausf. B «Тигр II» (Sd. Kfz. 182)

Михаил
МУРАШОВ

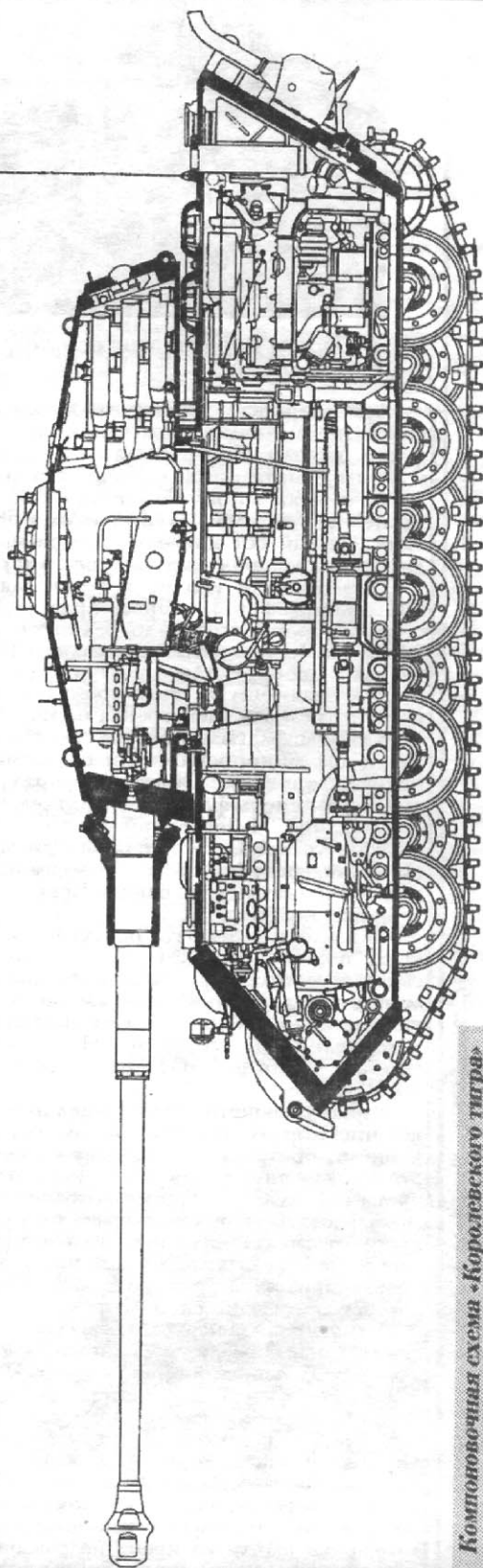


▲ Pz. VI B с башней Порше

В августе 1942 г. управление вооружениями Германии (Waffenamt) выдвинуло новые требования к тяжелому танку, предназначенному для замены в недалеком будущем Pz.VI. Рекомендовалось установить на танке 88-мм пушку KwK 43 L/71 фирмы «Крупп» с начальной скоростью бронебойного снаряда 1035 м/с., усилить бронирование и устранить конструктивные недоработки в ходовой части «Тигра». В январе 1943 г. задание на разработку такой боевой машины получили постоянно конкурирующие фирма «Хеншель» и конструкторское бюро доктора Ф. Порше.

Предложенный Ф. Порше вариант нового сухопутного броненосца или VK 4502(P) поначалу заинтересовал заказчика, был даже построен деревянный макет. Однако этот танк стал, по сути дела, дальнейшим развитием малоудачного проекта VK 4501(P) и сохранил основной недостаток своего предшественника — крайне ненадежную и сложную силовую установку. Напомним, что она представляла собой два карбюраторных двигателя мощностью 200 л. с. каждый, приводящие в движение генераторы электрического тока, питавших в свою очередь два электродвигателя. Проект Порше сняли с рассмотрения, отдав предпочтение разработке фирмы «Хеншель».

Правда, и здесь все обстояло не так гладко. Первый вариант, предполагавший, как и в случае VK 4502(P), глубокую модернизацию базовой конструкции, был снят с рассмотрения по настоянию представителей управления вооружениями сухопутных войск. Лишь второй вариант тяжелого танка, получивший обозначение VK



Компьютерная схема «Королевского тигра»

РЕКЛАМНАЯ КАМПАНИЯ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ЦИФРЫ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОЗНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ЧИТАТЕЛЬСКИМ ИНДЕКСОМ — 70000, 72770, 71700.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

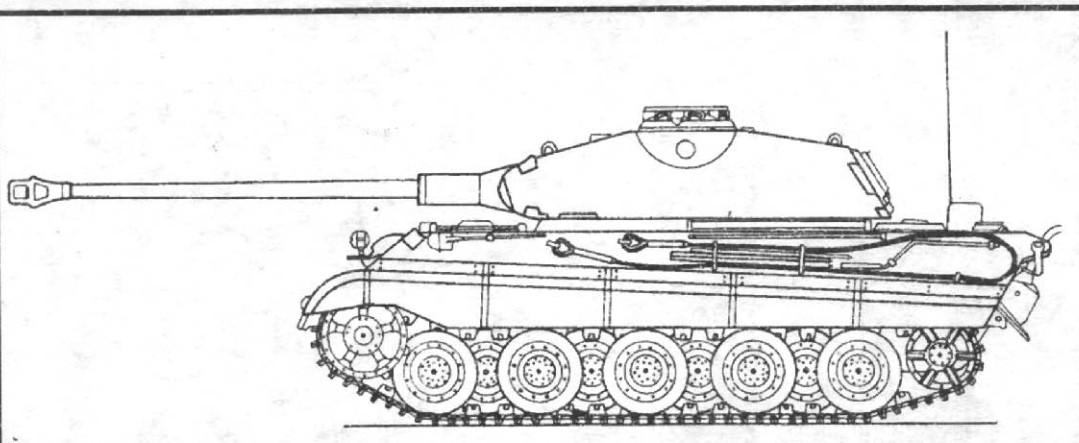
КРЫМЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8-96



«Королевский Тигр» с башней Ф. Порше.
Схема

Западный фронт. 1944 г.

4503(H), полностью удовлетворил военных. В конце января 1943 г. деревянный макет представили Гитлеру, после чего последовало распоряжение о незамедлительной постройке трех опытных образцов. Первый из них изготовили только к октябрю, несмотря на приоритетность программы. Такая задержка объяснялась прежде всего тем, что департамент по вопросам бронетанковой техники (Waffen Prüfung) пожелал в максимальной степени унифицировать танки VK 4503(H) и средний Pz.V фирмы МАН. Несколько месяцев ушло у конструкторов фирмы «Хеншель» на доработку своего детища. В итоге, тяжелый VK 4503(H) уже не имел почти ничего общего со своим старшим братом, а внешне и конструктивно оказался очень похожим на «Пантеру». 20 октября первый прототип был продемонстрирован германскому руководству на полигоне в Восточной Пруссии. На фюрера бронированный коLOSS произвел сильное впечатление, тем более, что показ прошел чрезвычайно успешно: танк эффектно «прошивал» трофейные Т-34, которые виделись в качестве основного противника, на любых дистанциях.

Фирма «Хеншель» сразу получила крупный заказ и приступила к организации серийного производства. Последние изменения внесли во второй и третий прототипы, готовые к концу года. В январе 44-го первые серийные танки (из первоначально заказанных армией 1300 машин) начали поступать в строевые части.

Тяжелый танк Pz. VI Ausf. B «Тигр II», именуемый иногда «Королевским Тигром», в отличие от предшественника имел более толстую броню и усовершенствованную конфигурацию корпуса (аналогичную «Пантере») и башни. В то же время, по качеству брони, достаточно «хрупкой», он заметно уступал сородичам — «Пантере» и «Тигру». Корпус сварной, из стальных прокатанных плит, причем толщина лобового листа достигала 150 мм. Компоновка основных агрегатов была выполнена по классической немецкой схеме: в передней части корпуса располагалась трансмиссия, такая же, в общем, как на «Тигре», отличаясь конструкцией отдельных узлов и размещением приводов управления. 12-цилиндровый V-обр. карбюраторный двигатель жидкостного охлаждения «Майбах» HL230P45 мощностью 700 л. с. находился в задней части корпуса и соединялся с трансмиссией карданной передачей. Эта силовая установка практически пол-



ностью повторяла используемую на Pz.V (двигатель HL230P45 снабжался увеличенным радиатором, а кроме того, HL230P45 имел один карбюратор, а HL230P30 — четыре).

Ходовая часть, применительно к одному борту, состояла из девяти двоярных обрезиненных катков большого диаметра с внутренней амортизацией и независимой торсионной подвеской, ленивца с механизмом натяжения гусеницы и ведущего колеса со съёмными венцами с девятью зубьями. Гусеница с открытым шарниром, ширина трака составляла 800 мм. При транспортировке по железной дороге на танк надевались специальные транспортные гусеницы, несколько уже обычных, шириной 660 мм.

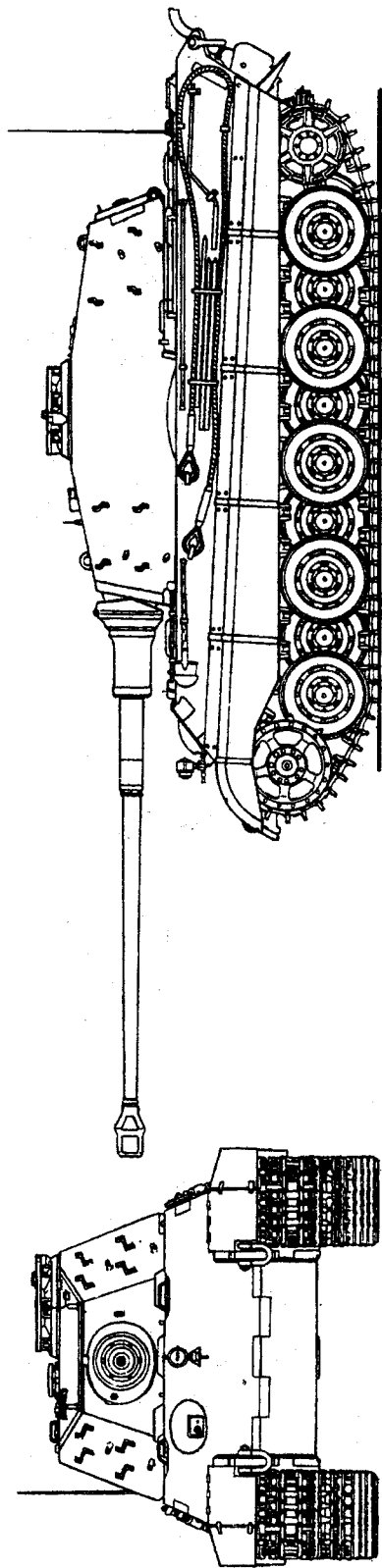
Основное вооружение Pz. VI Ausf. B — 88-мм пушка KwK 43L/71 — размещалась в сварной башне конструкции фирмы «Хеншель». Интересно отметить, что первые 50 «Королевских Тигров» получили литые башни конструкции Ф. Порше, предназначавшиеся для неудавшегося VK 4502(P). Внешне они выделялись скругленной лобовой частью и более «сглаженной» формой бортов. Конструкция башни вскоре после начала эксплуатации танков была признана неудачной и от ее дальнейшего производства отказались. Все «Тигры II» с подобными башнями воевали только на Западном фронте.

С пушкой спарен 7,9-мм пулемет MG-34, еще один устанавливался в наклонном лобовом листе. У пушки имелся гидравлический уравновешивающий механизм, для очис-

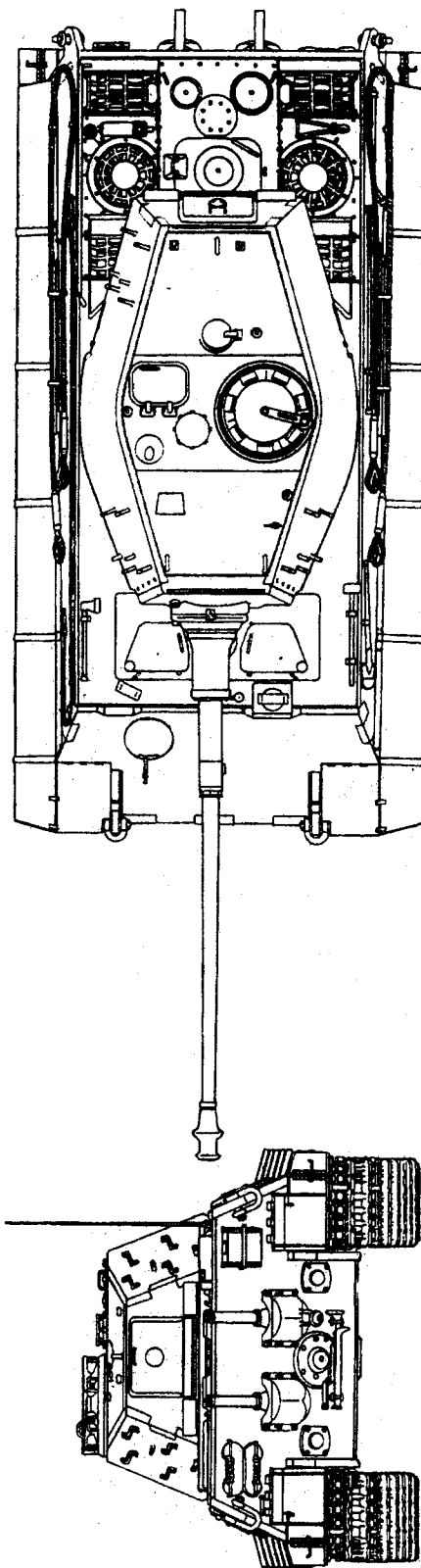




РЕЖУРАМНАЯ ХАМБУРГЧАН ПОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ.
ПОДПИСАТЬСЯ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ИНДЕКСЫ — 70000, 72770, 71700.



Tiger II ausf. B



ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЫЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



Выпуск 6

8-96

АВИАЦИЯ — КОСМОС

Pz VIB с башней фирмы Хеншель

тки боевого отделения от пороховых газов в крыше башни монтировался вентилятор и применялась система продувки ствола после выстрела. Благодаря удачной компоновке башни скорострельность Pz.VI Ausf.B составляла 7–8 выстрелов в минуту (для сравнения: у самого серьезного врага «Королевского Тигра», советского ИС-2, скорострельность не превышала 2–3 выстрелов в минуту).

Поворот башни осуществлялся как механически, так и при помощи гидравлики. Командирская башенка, фиксируемая с «Пантерой» последних модификаций, позволяла устанавливать на ней зенитный пулемет, но на практике это почти не встречалось. Необходимо отметить, что разработчики «Тигра II» обеспечили танкистам превосходные условия для работы и снабдили их безукоризненными оптическими приборами наблюдения и средствами связи. В распоряжении экипажа имелся телескопический шарнирный монокулярный прицел типа TZF 9b с 2,5- и 5-ти кратным увеличением (на некоторых сериях

Pz VIB с циммеритной обмазкой корпуса и башни

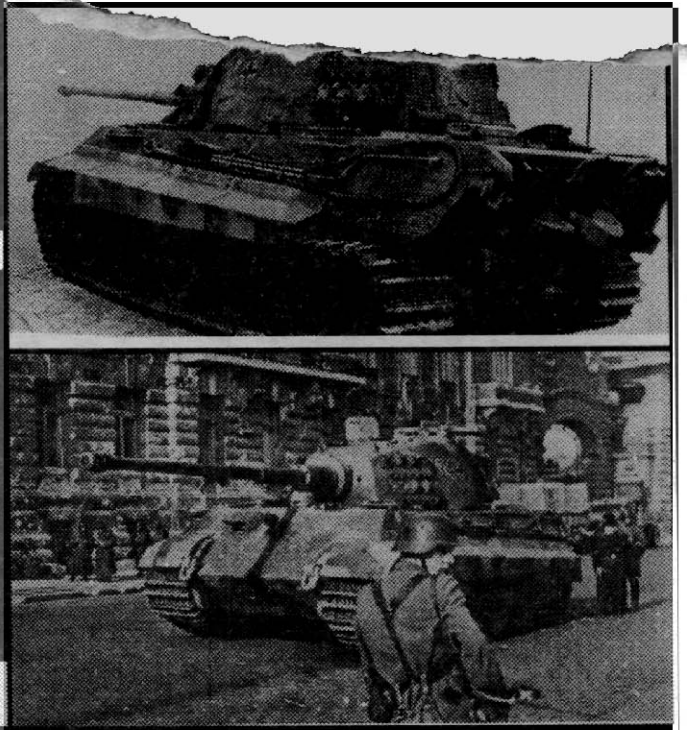
его заменили на TZF 9d/1 с 3 и 6 кратным увеличением). Каждый танк оснащался радиостанцией и системой внутренней связи.

Таким образом, «панцерваффе» получили действительно грозную боевую машину, способную успешно бороться с любыми танками союзников, включая советские ИС-2, Т-34/85, американские «Шерманы» всех модификаций и английские «Шерманы Файрфлай». В то же время, надежность Pz.VI Ausf.B, особенно ходовой части, оставляла желать лучшего. Проходимость и маневренность этой 68-тонной машины оказались крайне низкими, а кроме того, танк обладал весьма значительными габаритами, что снижало эффективность его применения в боевых условиях.

«Королевский Тигр» на улицах Будапешта. 503-й батальон тяжелых танков. Весна. 1945 г.

Впервые немцы применили «Королевские Тигры» на Восточном фронте 13 августа 1944 г. в районе Сандомирского плацдарма. Там действовал 501-й тяжелый танковый батальон (45 машин), входивший в группу армий «Северная Украина». В ходе наступления немецкой 16-й армии на г. Сташув батальон практически перестал существовать: большая часть танков погибла от огня Т-34/85 53-й бригады и САУ, остальные вышли из строя из-за различных поломок и неисправностей. Несколько Pz.VI Ausf.B были захвачены нашими войсками и немедленно отправлены в Москву для всестороннего изучения. Один из них и сейчас можно увидеть в Музее бронетанковых войск в Кубинке. Из подразделений, укомплектованных новыми «Тиграми», против советских частей сражались 502-й, 503-й, 505-й, 509-й батальоны тяжелых танков, а также 101-й (501-й), 102-й (502-й) и 103-й (503-й) батальоны тяжелых танков СС.

Нельзя сказать, что карьера «Королевского Тигра» на Восточном фронте складывалась удачно. Если появление тяжелого Pz.VI Ausf.B поставило наших танкистов в очень трудное положение, Т-34 обр. 1942/43 г. с 76,2-



мм пушкой вряд ли мог выдержать «дуэль» с «Тигром», то в 1944 г. ситуация в корне изменилась. Серийно выпускались модифицированные Т-34 с 85-мм пушкой (снаряд с начальной скоростью 792 м/с пробивал 100 мм броню) и тяжелые танки ИС-2 со 122-мм орудием, сообщавшим снаряду начальную скорость 790 м/с. К недостатку ИС-2 можно отнести, как уже отмечалось выше, довольно низкую скорострельность, вызванную отдельным зарядением выстрелов. Тем не менее, именно эти машины обеспечили нам качественное превосходство над противником и остались непревзойденными по боевым возможностям до конца войны.

На Западе с англо-американскими войсками воевали 503-й (вскоре был переброшен в район Будапешта) и 507-й батальоны тяжелых танков.

Особенно отличился 506-й батальон тяжелых танков. Получив «Тигры II» в начале сентября 44-го, он сразу передислоцировался в Голландию, где успешно действовал против американцев, затем участвовал в известном немецком наступлении в Арденнах и в оборонительных боях во Франции. «Королевские Тигры» доставили немало хлопот союз-

РЕЖИССЕР И КАМЕРМАН Илья Милок во II полугодии 1996 года: Тира (I) журнала в одной обложке. Поднакомьтесь. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЫ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8•96

Выпуск 6

и мандирские. На базе Pz.VI Ausf.B производились САУ «Ягд-и Тигр», вооруженные 128-мм пушкой.

ТТХ тяжелого танка Pz. Kpfw VI Ausf.B «Тигр II» (Sd.Kfz.182)

Экипаж	5 чел.
Боевая масса	68 т
Габариты	10,29 3,76 3,10
Двигатель	«Майбах» HL230P45
— мощность	700 л. с.
Макс. скорость	
по шоссе	38 км/ч
Запас хода	120 км
Запас топлива	860 л
Вооружение	88-мм пушка KwK 43L/71 2 7.9-мм MG-34
Боекомплект:	
— пушка	72 выстрела
— пулеметы	5100 патронов
Бронирование:	
	лоб корпуса — 150 мм
	борт — 80 мм
	башня — 40–180 мм

За время серийной постройки танк Pz.VI Ausf.B не имел серьезных модификаций. На поздних выпусках устанавливалась усовершенствованная 88-мм пушка KwK 43/III с измененной маской и дополнительно усиливалось бронирование воздухозаборников двигателя. Производство «Королевского Тигра» завершилось в мае 1945 г. В общей сложности цеха покинули около 450 танков, включая ко-

ОНИ ЖГЛИ «КОРОЛЕВСКИЕ»

Анатолий ДОКУЧАЕВ

Тот бой разгорелся у села Заньки Житомирской области 7 декабря 1943 года. На рассвете немцы бросили в атаку свои сильнейшие танки T-VIИ «Тигр». В секторе наблюдения экипажа младшего лейтенанта Василия Ермолаева оказались три боевые машины. Бить их в лоб Василий Ермолаев не стал, подпустил на близкую дистанцию, дождался, когда один из «Тигров» подставит борт, и открыл огонь. Несколько выстрелов и тот загорелся. Потом вспыхнул еще один. Вести стрельбу по третьему было нечем — кончились подкалиберные снаряды. Только они могли пробить толстенную броню «Тигра». Теперь T-VIИ мог расправиться с T-34 без труда. Громыхнул выстрел, и пламя охватило «тридцатьчетверку» Ермолаева. Но экипаж продолжал сражаться. T-34 на полной скорости устремился навстречу «Тигру» и врезался ему в борт. Обе машины взорвались. Командиру танка гвардии младшему лейтенанту Василию Ермолаеву и механику-водителю гвардии сержанту Андрею Тимофееву посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза. Из 6 уничтоженных экипажем в том бою танков 4 были сильнейшими танками фашистской Германии — T-VIИ «Тигр».

В ходе ожесточенных сражений Великой Отечественной было не до того, чтобы учитывать, кто из наших танкистов уничтожил новейшие тяжелые немецкие танки T-VIИ «Тигр», T-VIВ «Королевский тигр», T-VG «Пантера» (в вермахте считался средним танком, вес — 45 тонн). А сжечь такие машины было далеко непростым делом.

Давайте сравним тактико-технические характеристики T-VIИ и T-34. «Тридцатьчетверка» весит 28,5 т, а «Тигр» — более 55 тонн, броня у советского танка 52–45 мм, а у «Тигра» 102–82 мм. На вооружении у T-34 первых выпусков стояла 76,2-мм пушка, в то время как гитлеровская машина имела 88-мм длинноствольную. «Тридцатьчетверка» могла поражать «Тигра» только в борт с дистанции от 300 до 500 метров, да и то только подкалиберным снарядом. А «Тигр» T-34 — с дистанции 1,5–2 км, находясь в зоне недосыгаемости огня пушек «тридцатьчетверок». Словом, танки T-VIИ были очень грозным противником. В советской печати фронтовых лет писали, что «Тигры» горели в бою, как спички. Это, конечно, не так. И потом, тяжелые немецкие танки частенько путали с модернизированными до безумия средними танками T-IV, у которых, начиная с 1942-го, вытянули ствол орудия, усилили броню, чтобы хоть как-то уравнивать его с T-34.

Характеристики T-VB «Пантера» уступали T-VIИ «Тигр», этот танк выпускался, как альтернатива T-34. Однако он практически получился тяжелым танком, вместе с тем — лучшим танком гитлеровских «панцерваффе», одним из сильнейших танков второй мировой войны, и представлял большую угрозу для советских боевых машин. Основные тактико-технические характеристики «Пантеры» следующие. Боевая масса — 44,8 т. Экипаж — 5 человек. Вооружение: одна 75-мм пушка, два пулемета. Боекомплект — 79 снарядов, 4200 патронов. Броня: лоб корпуса — 80 мм, борт — 50-мм, башня — 110 мм. Максимальная скорость — 50 км/ч, запас хода по шоссе

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

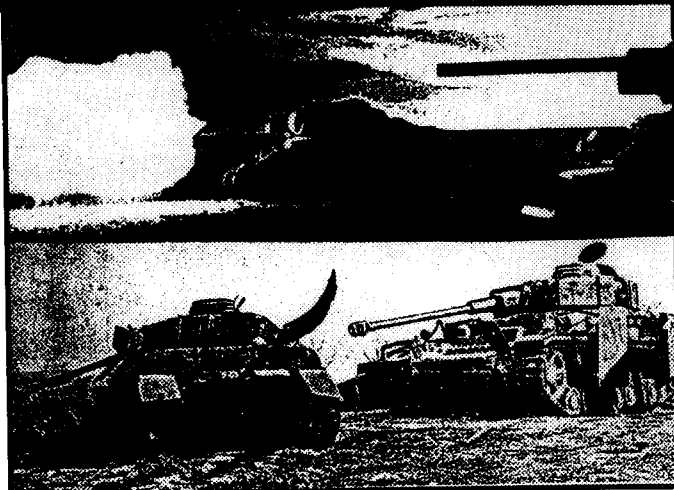
РЕЖИССЕРСКАЯ КАМЕРА ЖУРНАЛА ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТИГР (I) ЖУРНАЛА ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1997 ГОДА ИБДЕКС — 70000, 7277



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКТИВА ЖУРНАЛА «КРЫЛЬЯ» ПОЖЕЛАЕТ ВАМ УДАЧНОГО ПОЛета ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (!) ЖУРНАЛЕ В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс – 70000, 72770, 71700.

– 200 км. Фашистское руководство планировало выпускать до 600 машин в месяц, однако планы оказались нереализованными. На рекордный выпуск – 400 штук – вышли только летом сорок четвертого.

Опасным противником зарекомендовали себя немецкие САУ – истребители танков «Элефант» («Слон», первоначально назывались «Фердинанд» в честь конструктора Фердинанда Порше). Вооруженные 88-мм пушкой они бронестойкими и подкалиберными снарядами пробивали соответственно 180-мм и 200-мм броню с дистанции 1000 метров. «Элефанты» участвовали в боях на северном фланге Курского выступа и в осенних боях 1943-го на правом берегу Украины – под Никополем и в районе Житомира и зарекомендовали себя опасным противником танков. Самоходок «Элефант» выпущено мало – 90 штук, и сильно повлиять на ход боевых действий они, конечно, не могли.



Курская дуга. 1943 г.

Немецкие танки Т-VIИ «Тигр», Т-VG «Пантера», а также истребители танков «Элефант» на советско-германском фронте массированно были применены в июле 1943-го в сражении на Курской дуге. В течение полугодия им противостояли тяжелый танк КВ-1 (КВ-1С) с 76,2-мм пушкой длиной ствола 41,5 калибра, с увеличенным до 105 мм бронированием лобовых деталей корпуса, средние танки Т-34/76 и даже Т-28, поступившие на вооружение в 1933 году. Экипажам советских машин, чтобы выиграть дуэль у «Тигра», приходилось проявлять высочайшее мастерство. Профессионально действовали наши танкисты из засад. Выручал и тот факт, что, к примеру, «тридцатьчетверка» была очень маневренной машиной. Уступая «Тиграм» по силе огня, она в умелых руках часто эффективно противостояла им.

Зимой 1944-го в гвардейские танковые части начали поступать более мощные танки Т-34/85 (на «тридцатьчетверке» установили длинноствольную 85-мм пушку – в башню с увеличенной толщиной брони). Параллельно с Т-34/85 в войска направлялся и тяжелый танк ИС-2, впоследствии признанный сильнейшим танком второй мировой войны. Установленная на нем 122-мм танковая полуавтоматическая пушка образца 1943 года имела дульную инергию в 1,5 раза больше, чем у 88-мм пушки Т-VIИ. На дистанции 500 метров снаряд весом 25 кг и начальной скоростью 790 м/сек пробивал броню толщиной до 140 мм. Сам ИС-2 имел бронирование 120–90 мм. Боевое крещение танки «Иосиф Сталин» получили под Корсунь-Шенченковским в феврале 1944-го, где показали свои непревзойденные боевые качества. Командование вермахта запретило своим танкистам вступать в открытые поединки с ними... Но на практике чаще всего с сильнейшими немецкими танками в дуэль вступали самые массовые советские боевые машины – «тридцатьчетверки».

Экипажи «тридцатьчетверок» из 1-й танковой армии генерала Михаила Катюкова приобрели славу настоящих охотников на «Тигров» в битве на Курской Дуге, то есть тогда, когда вермахт впервые массированно применил свои новейшие тяжелые танки.

7 июля 1943 года Обоянское шоссе у небольшой деревушки Яковлево обороняла рота гвардии лейтенанта Владимира Бочковского из 1-й гвардейской танковой бригады. На рассвете на шоссе показались 7 «Тигров» и до полка пехоты. А чуть позже, примерно в четыре часа утра, в свете восходящего солнца показались еще три танковые колонны с «Тиграми». Тут же послышался гул бомбардировщиков. Около 60 самолетов противника зашли с разных сторон и начали бить по всей площади перед танками, «расстилая» перед своими машинами «ковер». Это не смутило советских танкистов. Целый день восемь «тридцатьчетверок» отбивали атаки.

Из-за укрытий они били метко по машинам противника, не позволяя обнаружить себя. Решительности у гитлеровцев поубавилось в первые же минуты боя, который уже вскоре стал носить хаотичный характер. Именно тогда экипаж гвардии лейтенанта Георгия Бессарабова открыл свой счет уничтоженным тяжелым фашистским танкам. Т-VIИ стал третьим танком, который он сжег к полудню. Бессарабов уничтожил его из засады, когда тот подставил борт. А затем экипаж выиграл дуэль еще у экипажей двух «Тигров».

– К вечеру фашисты, видимо, догадались, что против них действует лишь горстка танкистов, и возобновили атаки против роты Бочковского с утроенной энергией, – рассказывал впоследствии командарм

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



8·96

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации

Выпуск 6

генерал Михаил Катук. – Над селом повисли «мессеры». Одна из бомб разорвалась рядом с машиной гвардии лейтенанта Соколова. Танк, накренившись, съехал в глубокую воронку. Лейтенант Бочковский взял подбитую «тридцатьчетверку» на буксир, но машина не поддавалась. А немецкие танки совсем рядом. Все это время Георгий Бессарабов прикрывал товарищей броней своей машины и отбивался от наседавших «Тигров». Несмотря на драматичность ситуации, Бочковский подал Соколову второй буксир. Спасение было уже близко, но один немецкий снаряд угодил в машину – у нее отлетел ствол пушки, над мотором взметнулось пламя. Гвардии лейтенант Соколов был убит. Под градом снарядов сорвало гусеницу с танка лейтенанта Бочковского. Ротный приказал своему экипажу натянуть гусеницу, но еще взрыв – по машине Бочковского побежали языки огня. Экипажи подбитых танков и четыре мотострелка, до последнего оборонявшие свой рубеж, забрались на броню машины Бессарабова, и, маневрируя среди разрывов, она ушла на деревни.

Утром рота в составе пяти машин снова стала на пути немецкого наступления. Только за два дня боев танкисты роты уничтожили 23 танка противника, в том числе несколько Т-VIИ «Тигр». 3 «Тигра» сжег экипаж гвардии лейтенанта Георгия Бессарабова.

Свой счет уничтоженным гитлеровским танкам отважный офицер увеличит в боях за освобождение Украины. Он сожжет 12 вражеских танков, из них 4 «Тигра».

29 декабря 1943-го в боях за город Казатин Георгий Бессарабов погиб.

7 «Тигров» уничтожил танкист 1-й танковой армии (200-я танковая бригада) лейтенант Михаил Замула.

8 июля 1943 года его рота держала оборону в районе села Верхопенье. Когда Замула увидел, что две группы танков противника обходят село, а третья двигается прямо по ложине на позиции роты, то понял, что его хотят взять в клещи. Он направил один взвод навстречу врагу, пытавшемуся обойти роту, а другой – укрыл в ложине, свою машину – за чающим неподалеку «Тигром». Замула хорошо видел врага, оставаясь для него незамеченным. Напрасно противник пытался прорваться через село и его окрестности. «Тридцатьчетверки» выскакивали из укрытий и били по бортам «Тигров». Несмотря на превосходство в силах, гитлеровцы так и не сумели сбить наш танковый заслон. Оставив на поле боя около двух десятков машин, они вынуждены были отступить. 9 танков (в том числе 4 «Тигра») и 3 самоходных орудия экипаж лейтенанта Замулы.

Всего за 8 и 9 июля 1943 года он сжег 17 вражеских танков (из них 7 Т-VIИ «Тигр»), 5 самоходных орудий и 1 БТР. Именно в те дни было перехвачено радиодонесение немецких авиаразведчиков. Текст ее гласил: «Русские не отступают. Они стоят на том же рубеже. Наши танки остановились. Они горят».

В число асов-танкистов входят также командир танка Т-34 1-й танковой армии лейтенант Григорий Бражников и командир танка ИС-2 из 2-й ударной армии (30-я отдельная тяжелая танковая бригада) лейтенант Иван Хиценко.

Григорий Бражников отличился в боях на Курской Дуге. Вначале его экипаж уничтожил один средний танк Т-III и один Т-VIИ «Тигр». Но затем в одном из боев Бражникову удалось расстрелять с дистанции 350–400 метров 4 «Тигра», потратив на них 8 снарядов. Правда, лейтенант увлекся и в горячке боя не заметил пятого, который успел нанести смертельный удар по его «тридцатьчетверке». К счастью, экипаж остался цел.

Лейтенант Хиценко участвовал в прорыве обороны противника в районе города Ружан (Польша). 15 января 1945-го экипаж его танка вступил в неравную схватку с 10 тяжелыми танками врага и 5 из них подбил. В том же бою отважный танкист погиб.

Асом по истреблению тяжелых фашистских танков можно считать, командира танка 13-й гвардейской танковой бригады (4-й гв. танк, корпус, 60-я армия) гвардии младшего лейтенанта Ивана Голуба. В декабре 1943-го в боях под Житомиром он уничтожил 3 танка Т-VIИ «Тигр» и 2 танка Т-VG «Пантера».

На 1й Украинский фронт Иван Голуб прибыл 6 декабря 1943-го после окончания Орловского бронетанкового училища и уже вскоре отличился в боях под Житомиром. В один из дней наступления «тридцатьчетверка» Ивана Голуба ворвалась с другими танками в поселок Геновичи, уничтожив за десяток минут несколько орудий и автомашин. Однако гитлеровцы предприняли контратаку. Иван Голуб сумел ловко поставить танк в укрытие и хорошо замаскировать его. Когда два «Тигра» приблизились к поселку, экипаж с первого выстрела



Герой Советского
Союза гвардии
младший лейтенант
В. Ермолов

Герой Советского
Союза гвардии
сержант
А. Тимофеев



подбил первый танк. Другой пытался укрыться в ложине. Голуб обошел слева высоту и встретил его на выгодной позиции. Вспыхнула и эта машина.

24 декабря сорок третьего началась Житомирско-Бердичевская операция. А через шесть дней, вечером 31-го, «тридцатьчетверка» Ивана Голуба первой из наступавших советских танков оказалась на окраине села Высокая Печь Житомирской области, где группировалась гитлеровская техника. Умело используя внезапность своего появления, экипаж меткими выстрелами уничтожил три «Тигра», две «Пантеры», 5 орудий и много пехотинцев.

Таким образом, младший лейтенант Иван Голуб за двадцать декабрьских дней записал на свой счет 5 уничтоженных новейших машин противника, войдя в число асов-истребителей танков. К сожалению, увеличить его Иван Голуб не смог. 5 января 1944 года в бою у села Гордиевка Житомирской области, где его экипаж вывел из строя несколько орудий вражеской батареи, молодой офицер погиб. В последней своей атаке, израсходовав боеприпасы, он направил танк на огневые позиции противника.

4 танка Т-VIИ уничтожил командир танка 12-й гвардейской танковой бригады (1-й Украинский фронт) младший лейтенант Василий Ермолаев. 3 «Тигра» на счету командира танка Т-34 лейтенант Григория Чесака из 10-го гвардейского Уральского добровольческого танкового корпуса, отличившегося в боях на Украине, за город Фридриховка (ныне Волочинск) в марте 1944-го. Столько же грозных машин на счету командира взвода 14-го танкового полка (1-я танковая армия) лейтенанта Н. Лайзейкина. Из девяти уничтоженных им в одном из боев на Курской Дуге танков — 3 были Т-VIИ. 3 «Тигра» и 2 средних танка Т-III в 3-х часовом бою на Курской дуге уничтожил экипаж танка лейтенанта М. Фролова из 178-й танковой бригады (10-й танковый Днепровский ордена Суворова корпус). 3 «Тигра» поразил во время боев на Курской дуге экипаж танка той же бригады гвардии старшина Александр Милуков. 3 «Тигра» из 18 уничтоженных на счету командира взвода и экипажа танка Т-34 45-й гвардейской танковой бригады (1-я танковая армия) гвардии лейтенанта Владимира Максакова.

В августе 1944 года на Сандомирском плацдарме немецкое командование стремилось разгромить соединения советских войск, закрепившихся на западном берегу Вислы. В прифронтовую полосу, близ польской деревни Оглендув, предварительно оцепленной эсэсовцами, прибыл немецкий 501-й тяжелый танковый батальон с супертяжелыми танками «Королевский тигр»...

В танковом экипаже «тридцатьчетверки» (Т-34/85) их было пятеро. Командир — младший лейтенант Александр Оськин, механик-водитель старший сержант Александр Стеценко, командир орудия сержант Абубакир Мерхайдаров, стрелок-радист Александр Грудинин и заряжающий младший сержант Алексей Халычев. В один из вечеров был получен приказ командира 53-й гвардейской танковой бригады (она входила в 6-й кв. танковый корпус, 3-ю гв. танковую армию, 1-й Украинский фронт) выйти к польскому населенному пункту Оглендув и произвести разведку. Оськин дал команду, и «тридцатьчетверка» понеслась на запад. На броне машины расположился десант. В Оглендув войти не удалось. На окраине экипаж заметил немецкие танки, их было свыше десятка, вступать в бой не было смысла. Отъехав на безопасное расстояние, Оськин связался со штабом бригады, откуда получил приказ — занять удобную позицию, продолжать наблюдение, действовать по обстановке.

«Тридцатьчетверка» замерла на скошенном поле напротив населенного пункта. Он него отделил глубокий овраг, за ним от Оглендува шла дорога на восток, так что можно было вести контроль. Члены экипажа сразу же стали маскировать машину снопами. Для правдоподобия они сложили такие же большие копны и в других местах поля. Ночь прошла спокойно. С рассветом Оськин заметил, как со стороны Оглендува показалась колонна тяжелых, неуклюжих машин. Вид у них был непривычный и грозный.

— На «Тигров» похожи, — заметил Мерхайдаров. — Но не они. Может «Пантеры»?

Командир экипажа понял: в лоб новые машины не возьмешь. Лучше ударить по бортам. Возможность такая представится, тяжелые танки пойдут обязательно по дороге. И он не ошибся. Уже вскоре колонна вытянувшись вдоль оврага, более того, она почему-то остановилась. Сразу четырнадцать машин подставили борта под 85-мм орудие «тридцатьчетверки». Оськин решил бить по головному танку. Грянул выстрел. Попадание — под самую башню.

Второй снаряд угодил в борт. Разрушив броню, он поджег топливные баки. Пламя залясало над разбитой машиной. Оно безжалостно пожирало новое детище фирмы «Хеншель». Еще один факел вспыхнул на противоположной стороне оврага.

Гитлеровцев охватила паника. Их танки начали отходить в Оглендув. И лишь третий гигант, стоявший прямо против «тридцатьчетверки», изготовился к бою, направив орудие на советскую машину. Теперь все решали секунды.



РЕЖИССЕРСКАЯ КАМПАНИЯ Молоко во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Поднакомьтесь. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

— Не вижу цели! — взволнованно доложил Мерхайдаров.

Маскировочный снап закрыл объектив прицела. Оськин высунулся по пояс из башни, снап отлетел в сторону. Грянул выстрел, и третий «Королевский» вспыхнул в предрассветной мгле.

К тому времени подоспело подкрепление. Советские танкисты перешли в наступление. «Тридцатьчетверка» Оськина на плечах отступающего гитлеровского подразделения ворвалась в Оглендув. В деревне без движения стояло 3 «Королевских тигра». Экипажи, видимо, готовились к наступлению, но ожидали, что их введут в бой во вторую очередь, а потому танкистов на месте не оказалось. Эсэсовцы, охранявшие танки, существенного сопротивления не оказали. 3 танка противника были захвачены. Уже позже экипаж Александра Оськина узнал, что они подбили и пленили 6 новейших гитлеровских машин T-VIB «Королевский тигр».

«Королевские тигры» были показаны командиру 3-й танковой армии Павлу Рыбалко. Он был поражен их размерами и крайне удивлен, что «тридцатьчетверке» удалось расправиться с этими грозными танками. Вскоре один из гигантов был выставлен в московском Парке культуры и отдыха имени М. Горького — на всеобщее обозрение публики. (По другим данным, экипажем Оськина в том бою были подбиты танки T-IV)

К сожалению, это пока единственный известный результат поединков советских танкистов с сильнейшими танками противника. Правда, в мемуарной литературе описан эпизод, когда наши танкисты захватили 13 исправных «Королевских тигров».

Во время боев на том же Сандомирском плацдарме танковый батальон майора Владимира Жукова (1-я гвардейская танковая армия) во время ночной атаки в одном из населенных пунктов наткнулся на 16 неизвестных немецких танков. Экипажей в них не было — они спали в деревенских домах. Атака была настолько внезапной, что только трем экипажам удалось вскочить в люки своих танков и унести, что называется, ноги.

ОТ РЕДАКЦИИ: В своей статье автор употребил упрощенные обозначения немецких танков, применяемых ранее в отечественной литературе (Pz. Kpfw VI Ausf H = T-VIH, Pz. Kpfw VI Ausf B = T-VIB, Pz. Kpfw V Ausf. G = T-VG).

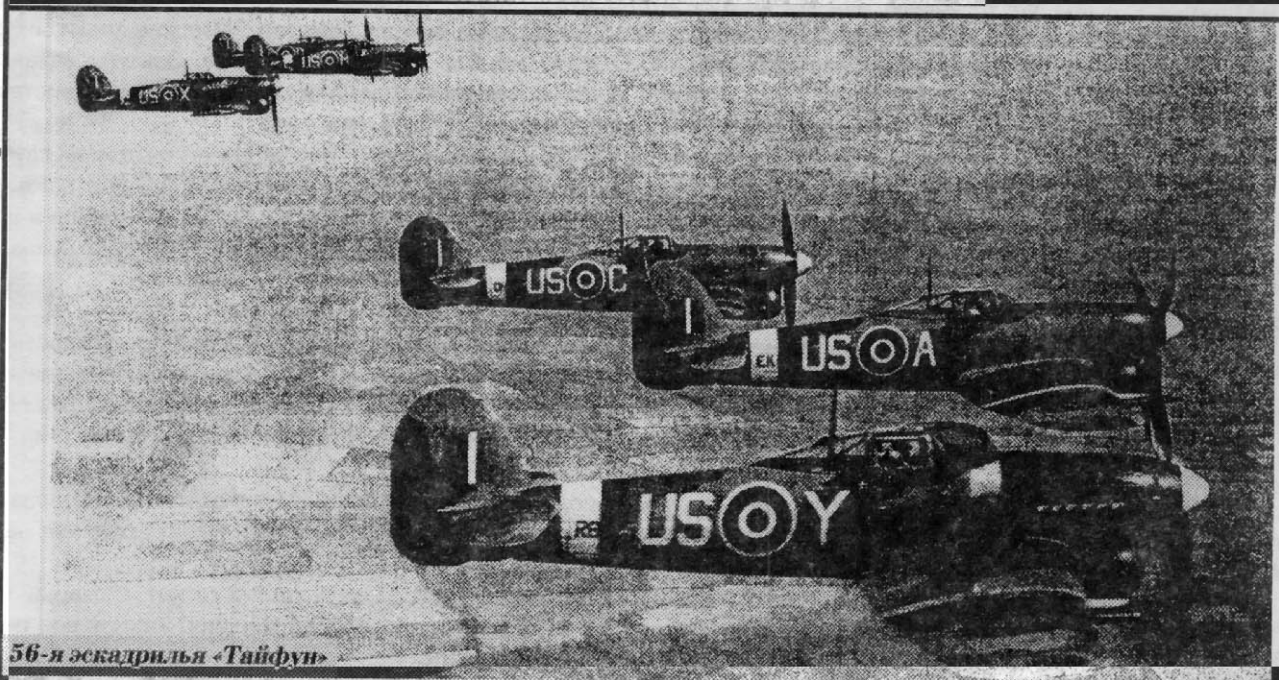
Авиация во второй мировой войне

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации

«Тайфун» — «Торнадо» — «Буря»:

Владимир
КОТЕЛЬНИКОВ.
Чертежи Андрея
ЮРЬЕНСОНА.

СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ ОТ СИДНЕЯ КЭММА



56-я эскадрилья «Тайфун»

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ — дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6



РЕДАКЦИОННАЯ КАМЕРА ЛЯГЛЯЦЫ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДПИСАТЬСЯ НА 1997 ГОД! УБЕДИТЕСЬ — 70000, 72770, 71700.

Еще не запустив в массовое производство свой новый истребитель «Харрикейн» («Ураган»)*, главный конструктор фирмы «Хоукер эйркрафт» Сидней Кэмм (личность в английской авиации столь же легендарная, как у нас Туполев) уже стал задумываться о том, а что же будет после «Харрикейна». С этой целью летом 1937 г. он начал переговоры с представителями Дирекции технического развития министерства авиации Великобритании. У Кэмма уже имелись некоторые наброски концепции нового истребителя, которые, правда, не совсем совпадали с пожеланиями потенциального заказчика.

Основные разногласия обнаружилось по двум пунктам. Кэмм предлагал создать преемника «Харрикейну», массовому многоцелевому истребителю. Представители Дирекции же хотели, чтобы новая машина не заменила «Харрикейн», и вместе с ним уже готовящийся «Спитфайр», а дополнила их при выполнении задач особого рода. Требовался истребитель-перехватчик для борьбы с бомбардировщиками противника. Предполагалось, что ему нечасто придется драться с истребителями, да и то это будут тяжелые маломаневренные двухмоторные дальние истребители сопровождения. Второе разногласие прямо проистекало из первого. Кэмм, действуя в духе тогдашней «теории единого калибра», собирался поставить на самолет ни много ни мало 12 пулеметов (калибра 7,69 мм). Будущие заказчики же считали, что против бомбардировщиков эффективнее пушки.

По поводу силовой установки мнения обеих сторон сходились: надо попробовать один из экспериментальных двигателей мощностью около 2000 л.с. Подобные моторы готовили тогда три английских фирмы — «Нэпир», «Роллс-Ройс» и «Бристоль». Нэпир «Сэйбр» являлся совершенно новой разработкой. Это был H-образный 24-х цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения. Основной особенностью его было бесклапанное (гильзовое) газораспределение. Из всей тройцы этот вариант обещал наиболее высокие характеристики. «Валчер» фирмы «Роллс-Ройс» представлял собой два V-образных мотора «Переграйн», соединенных между собой X-образно и работающих на один вал. «Переграйн» был достаточно отлажен и не сулил больших неприятностей. Бристоль «Центаурус» (звездообразный, воздушного охлаждения) казался «котом в мешке», поэтому его даже не стали рассматривать.

В завершение переговоров Кэмму посоветовали немного «притормозить», пока не утрясутся мнения в самом министерстве, где также

* монография об истребителе «Харрикейн» с подробными чертежами и вариантами окраски будет опубликована в «К-Д» № 2/97

еще не сформировалась общая точка зрения. Это мнение сформировалось лишь в конце года в виде технического задания F.18/37, которое 15 января 1938 г. разослали десяти крупным самолетостроительным компаниям Англии. Назначение самолета определялось как истребитель-перехватчик, а стало быть, упор делался на скорость и скороподъемность, а маневренность оценивалась как второстепенный фактор. Приложение В, формулировавшее основные требования к конструкции, четко определяло вооружение: четыре пушки калибра 20 мм, но оставляло свободу в выборе типа двигателя. Последнее учитывало то, что рекомендуемые моторы были еще очень «сырыми» и могли вызвать неприятности в будущем.

22 апреля «Хоукер» уже ответила министерству предложением предварительных проектов двух вариантов нового истребителя, условно обозначенных как «тип R» (с «Валчером») и «тип N» (с «Сэйбром»). Проекты приняты, заказав по два опытных экземпляра каждого варианта. Впоследствии им присвоили названия «Торнадо» и «Тайфун» соответственно. Это были именно варианты одной и той же конструкции. Самолет сохранил общую компоновку «Харрикейна», но стал больше, и существенно тяжелее. Передняя часть фюзеляжа имела традиционную для фирмы «Хоукер» несущую ферму из труб, задняя представляла собой цельнометаллический монокок. Двухлонжеронные крылья были обшиты металлом, причем обшивка воспринимала часть нагрузок.

Существенная разница имела только в мотоустановке. На «Торнадо» радиатор первоначально располагался в ванне под центропланом (как у «Харрикейна»), а на «Тайфуне» — под мотором, образуя характерную «бороду». Выхлопные патрубки «Валчера» стояли в два ряда на каждом борту, а у «Сэйбра» — в один ряд. Перестраховываясь (как потом оказалось, правильно), Кэмм готовил сразу два варианта вооружения: «А» — с 12 пулеметами и «В» — с четырьмя пушками.

Для входа в кабину использовалась правая дверца и откидная часть фонаря. В случае аварии обе дверцы и откидная часть фонаря могли быть сброшены.

Каждая дверца имела два шарнира подвески на передней кромке и окна с опускаемыми стеклами.

Верхняя откидная часть фонаря была шарнирно прикреплена к верху левой боковой дверцы и при посадке летчика в кабину откидывалась в сторону. После посадки в кабину сначала опускается на место откидная часть фонаря, а затем запирается правая дверца.



РЕКЛАМА ИЛИ КАМПАНИЯ? Только во II полугодии 1996 года: При (1) журнале в одной обложке. Подписаться на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

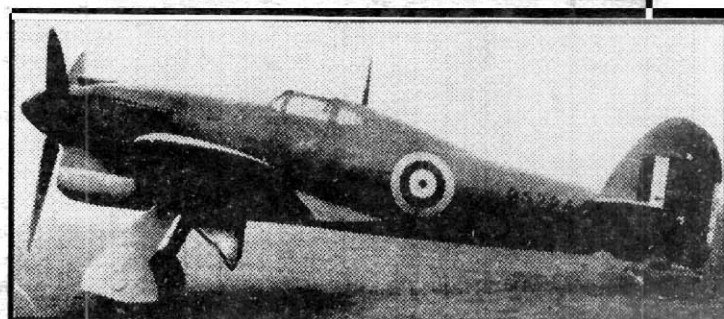
При аварийном сбрасывании боковых дверок верхняя откидная часть фонаря срывалась потоком воздуха.

Козырек фонаря состоял из передней и двух боковых плоских панелей. Передняя панель, установленная под углом 35°, состояла из бронестекла толщиной 38 мм, за которым расположено второе пулестойкое стекло толщиной 4,8 мм. Оба стекла установлены на прокладках из синтетической резины.

В пространство между обоими пулестойкими стеклами подавался теплый сухой воздух, благодаря чему предотвращается обмерзание стекол при полетах в холодную погоду или на больших высотах.

Две треугольные боковые панели козырька выполнены из слоистого пулестойкого стекла.

Первым был готов опытный образец «Торнадо». Двигатель для него («Валчер» II мощностью в 1760 л.с.) прибыл в декабре 1938 г. В обстановке глубокой секретности истребитель изготовили на старом заводе «Хоукер» в Кингстоне. 31 июля 1939 г. уже полностью собранный самолет перевезли на аэродром в Лэнгли, где еще довольно долго доводили до такого состояния, чтобы рискнуть подняться в воздух. Это произошло 6 октября (машину пилотировал Ф. Люкэс, шеф-пилот фирмы). Скоростные качества самолета оказались превосходными, хотя на скоростях, близких к 650 км/ч, аэродинамическое сопротивление значительно превышало рас-

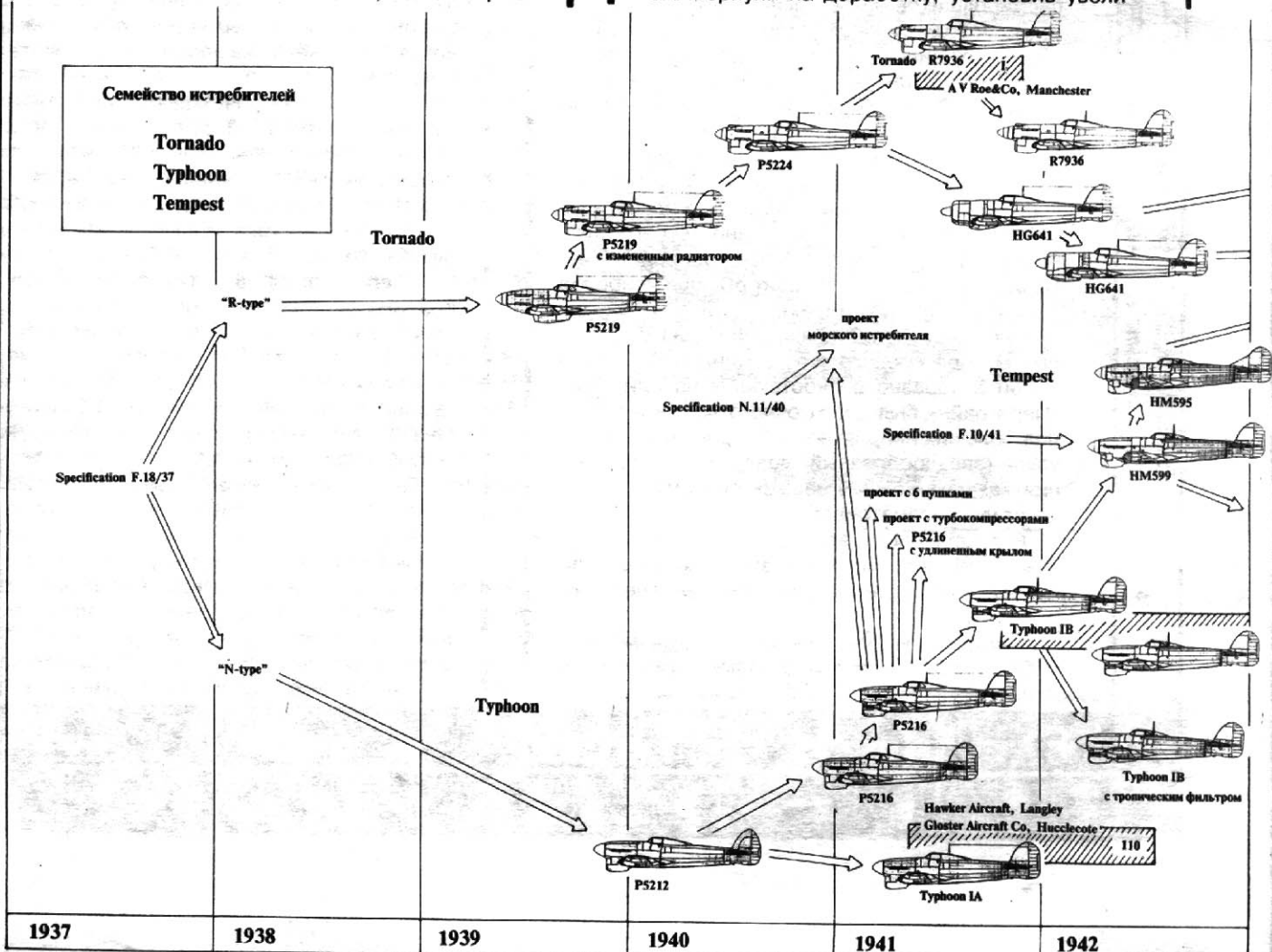


Опытный самолет «Торнадо»

четное. Причину этого отыскивали, производя съемку обтекания фюзеляжа в полете. Ею оказалось вихреобразование вокруг «ванны» радиатора.

Поэтому машину оборудовали радиатором по типу «Тайфуна». Полеты, возобновившиеся 6 декабря, показали существенное улучшение данных.

Первый «Тайфун» изготовили тоже в Кингстоне. При этом машину чуть-чуть не уничтожила случайная бомба — немецкие летчики целились в проходившую рядом железнодорожную ветку на Лондон. Первый полет на «Тайфуне» был выполнен 24 февраля 1940 г. Пилотировал самолет тоже Люкэс. Выявив, что истребитель неустойчиво держится на курсе, его вернули на доработку, установив увели-



РЕДАКЦИЯ КАМБИЯНЦ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТИРИ (I) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАКОМЬТЕСЬ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ ИНДЕКСЫ – 70000, 72770, 71700.

ченное вертикальное оперение. Именно после этого «Тайфун» обрел характерный руль поворота с прямой задней кромкой. Почти одновременно аналогично модифицировали оперение «Торнадо». Испытания шли по плану до 9 мая, когда в полете произошло разрушение конструкции фюзеляжа за кабиной (лопнула не только обшивка, но и некоторые детали каркаса). Люкэсу удалось благополучно сесть, хотя самолет был готов переломиться. За храбрость испытателя наградили медалью, а самолет отдали на срочную доработку. По мнению некоторых специалистов, причиной явилось новое оперение, смонтированное без соответствующего усиления хвостовой части фюзеляжа.

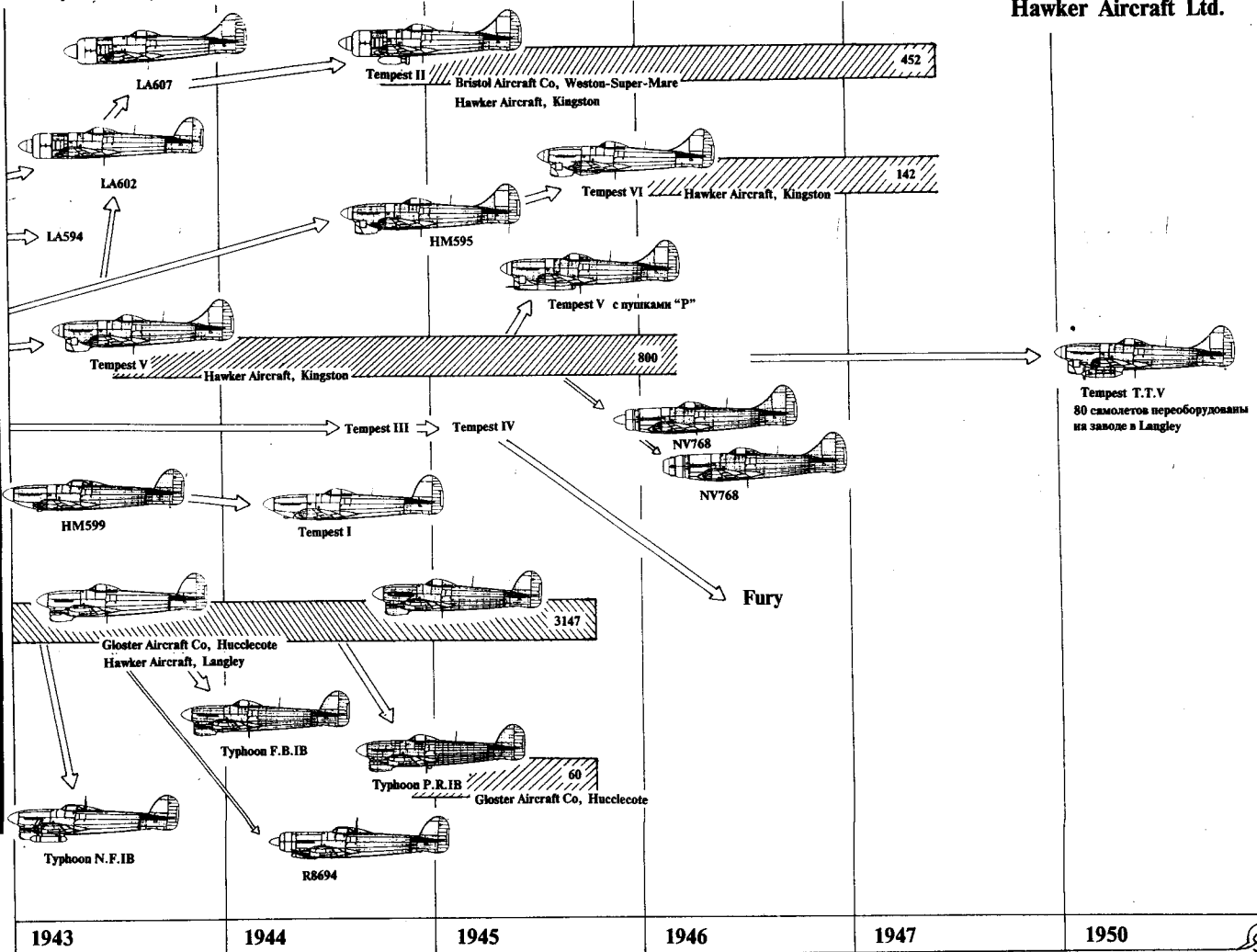
И тут новым истребителям «Хаукер» судьба нанесла еще более сильный удар. До сих пор их серийному производству придавалось огромное значение. Уже были расписаны грандиозные планы. Собирались выпустить, по меньшей мере, 1000 машин, в июле 1939 г. считали, что первый серийный истребитель выйдет из цехов через год. В июле 1940 г., а к сентябрю 1941 г. удастся построить 500 самолетов. В январе 1940 г. программу откорректировали с учетом необходимой доводки двигателей. Теперь производство собирались начать в октябре, а рубежа в 500 истребителей достичь в январе 1942 г. «Торнадо» и «Тайфун» должны были собирать параллельно. Поскольку «Валчер» казался более надежным, то из за-

планированной тысячи 500 самолетов собирались оснастить ими, 250 – «Сейбрами», а еще 250 – тем двигателем, который окажется лучше.

Поскольку заводы «Хоукер» были полностью загружены, было достигнуто соглашение с другими фирмами. Производство «Торнадо» разворачивала компания «Авро», а «Тайфунов» – «Глостер» (обе входили в концерн «Хоукер-Сиддли»). Уже началась передача субподрядчикам документации, и вдруг, 15 мая 1940 г. лорд Бивербрук, тогдашний министр авиационной промышленности, объявил о решении сосредоточиться на производстве пяти типов самолетов, признанных наиболее важными. Это были «Спитфайр», «Харрикейн», «Бленхейм», «Уитли» и «Веллингтон». Как мы видим, ни «Тайфун», ни «Торнадо» в их число не попали. Это примерно на год затормозило работы по внедрению самолетов в серию.

Тем временем потихоньку велась доводка опытных экземпляров. «Тайфун», спасенный Люкэсом, довольно быстро починили. Через месяц он опять летал. На него пришлось львиная доля всей программы испытаний. Этот «Тайфун» (P5212) экзаменовали на скорость и дальность, управляемость и маневренность, на вход в штопор и выход из него, изучались условия работы летчика в его кабине. На нем отстреливали вооружение и оценивали эксплуатационные качества. Однако, чтобы залетать 47 часов программы, пришлось затратить 6

Hawker Aircraft Ltd.



месяцев! А причина проста — «Сейбр» пока вырабатывал не более 10 летных часов.

В конце 1940 г. на самолете поставили створки, прикрывавшие колеса в убранном положении полностью (до этого закрывалось только полколеса) и ввели дополнительные окна в гаргроте.

5 мая 1940 г. поднялся в небо второй «Тайфун», а 5 декабря — второй опытный «Торнадо». Оба самолета рассчитывались под вооружение типа В (первые экземпляры обоих истребителей шли с крылом А), но только на «Тайфуне» действительно стояли пушки (интересно, что первоначальный и второй «Тайфун» были типа IA, и свой первый полет совершили с пулеметами, а пушки поставили чуть позднее). Дублер «Тайфуна» еще отличался и тем, что щитки колес на нем разделили пополам — половина осталась на стойке, а вторая, раньше отгибавшаяся на петлях вбок, переместилась на фюзеляж. На этом самолете также опробовали три типа законцовок крыла — обычные, укороченные и удлиненные (по образцу «Спитфайра»), но в итоге остановились на обычных, закругленных. В марте 1941 г. на обоих «Торнадо» сменили моторы «Валчер II» на более сильные «Валчер V».

Но «Торнадо» не суждено было встать в строй. «Валчер», хотя и был надежнее «Сейбра», не оправдывал ожиданий. Поломки двигателей постоянно лихорадили части, вооруженные бомбардировщиками «Манчестер». Выпускавшая их фирма «Авро» начала искать выход и в итоге возник «Ланкастер» с четырьмя моторами «Мерлин». Лишившись заказчика на серию и поглощенная модернизацией «Мерлина» компания «Ролл-Ройс», свернула работы по «Валчеру» и сняла его с производства, также, как чуть раньше базовый «Переграйн».

Поэтому появился всего один серийный «Торнадо». Он взлетел с аэродрома предприятия «Авро» в Вудфорде 29 августа 1941 г. Его впоследствии использовали как летающий стенд для испытания винтов противовращения. Собрали еще два планера, моторы к которым так и не прибыли.

Нельзя сказать, что конструкторы «Хоукер» не предвидели подобного поворота событий. В 1940–41 гг. для «Торнадо» спроектировали еще три варианта мотоустановок: с уже упоминавшимся «Центраурусом», американским Райт R-2800 и экспериментальным Фэйри «Монарх». Только первый из них оказался жизнеспособен, и элементы этого проекта впоследствии использовали в истребителе «Темпест» II. «Центраурус» установили на планер серийного «Тайфуна», и с ними он поднялся в воздух 23 октября 1941 г. На судьбе же «Торнадо» это никак не сказалось — заказ аннули-



Тайфун IB

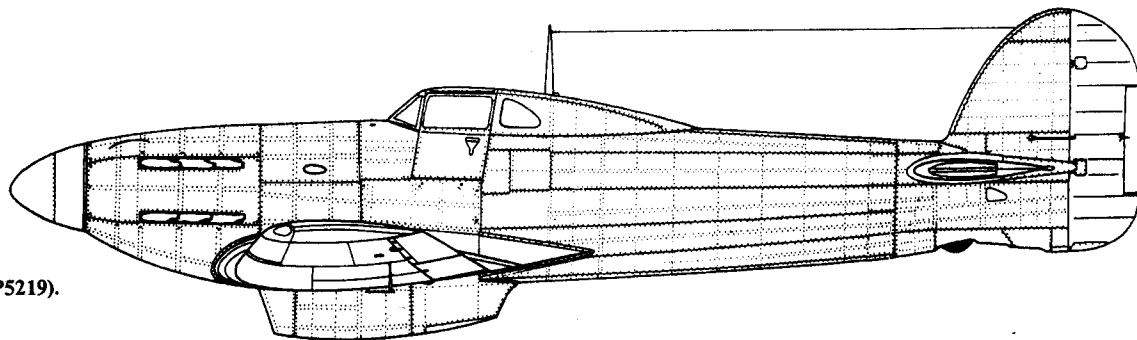
ровали, и «Тайфун» остался в одиночестве.

Долгое время его судьба тоже «висела на волоске». Но в 1941 г. на побережье Ла-Манша у немцев появились новые истребители FW190A и Bf109F. Они превосходили по ряду характеристик «Спитфайр» II и «Спитфайр» V, не говоря уже о «Харрикейне». И «Тайфун» решили внедрять в серию немедленно.

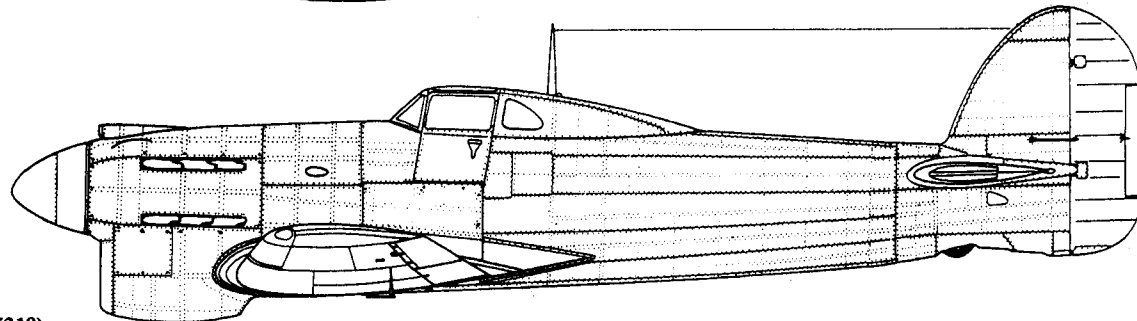
Весной 1941 г. на заводе фирмы Глостер в Хакклоте наконец начали разворачивать серийное производство. 27 мая испытатель М. Донт взлетел на первой серийной машине. Все ранние «Тайфуны» имели непрозрачный гаргрот за кабиной и моторы «Сейбр» I. Вооружались они по типу А: предусмотрительность Кэмма оказалась вовсе не лишней — в дефиците оказались механизмы ленточной подачи снарядов к пушке, выпускавшиеся по лицензии французской фирмы «Шательро».

Tornado

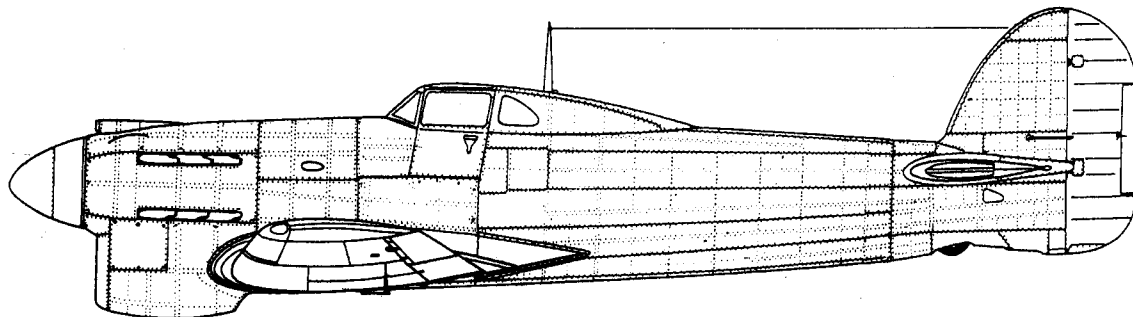
Hawker Aircraft Ltd.



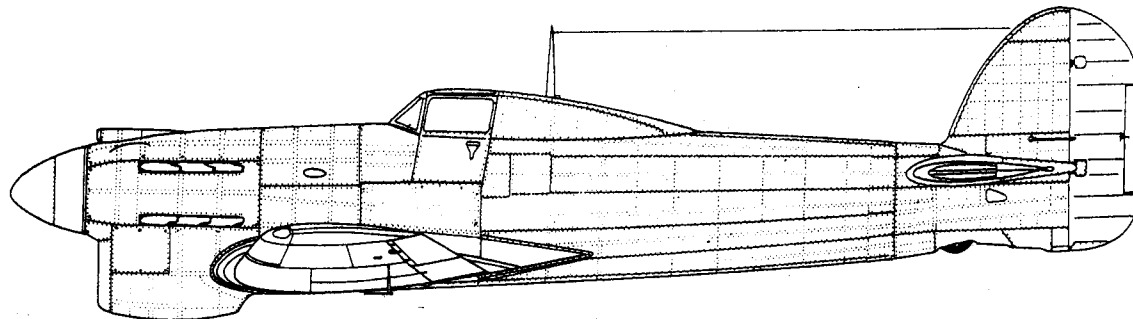
Первый опытный экземпляр. (P5219).
Октябрь 1939 г.



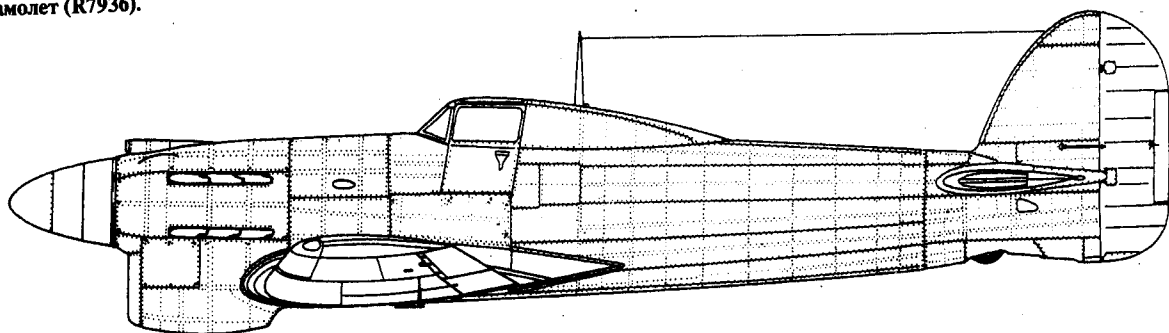
Первый опытный экземпляр. (P5219).
Декабрь 1939 г.



Второй опытный экземпляр (P5224).
Декабрь 1940 г.



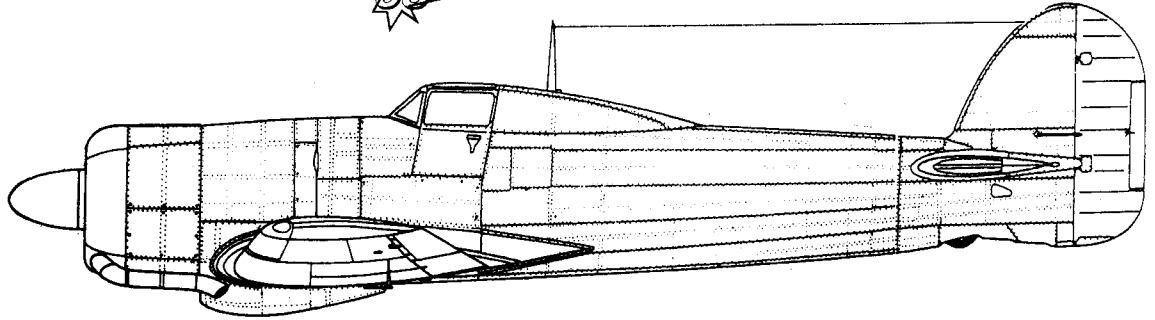
Единственный серийный самолет (R7936).



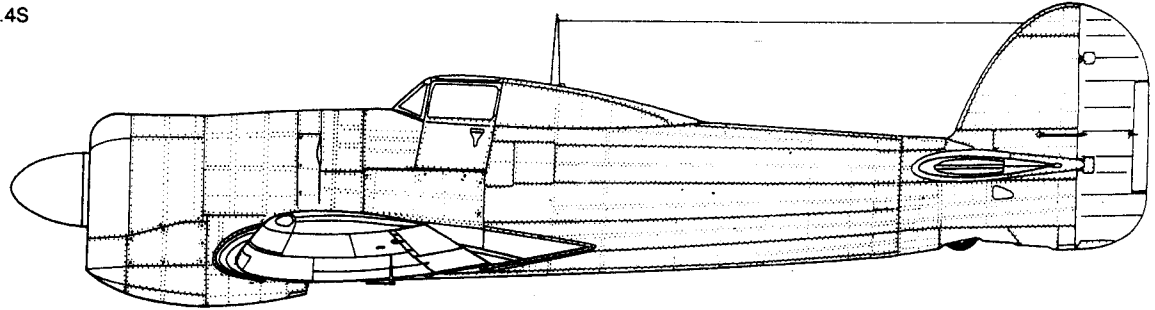
Летающая лаборатория (R7936)
С соосным шестилопастным винтом Rotol



Tornado

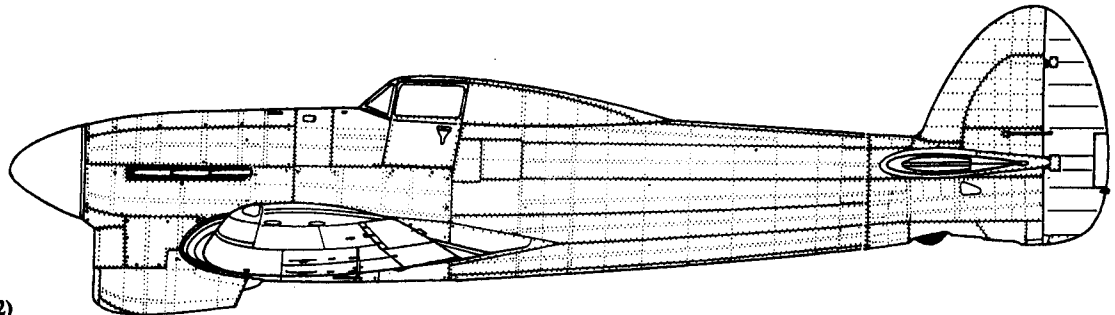


Опытный самолет (HG641)
С двигателем Centaurus C.E.4S
Октябрь 1941 г.

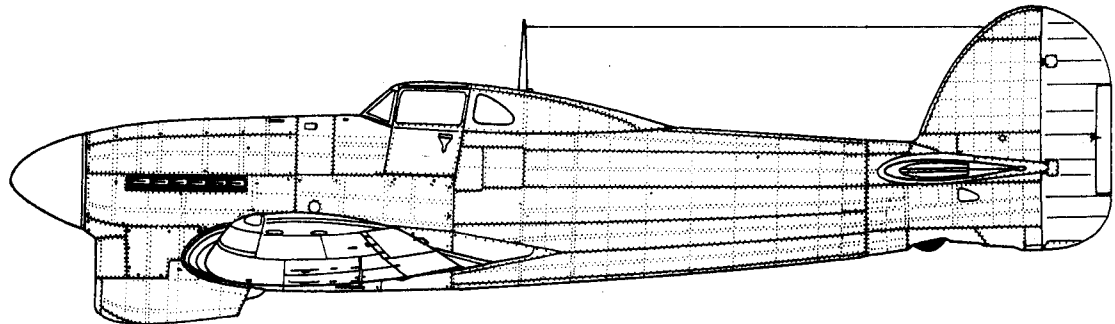


Опытный самолет (HG641)
С двигателем Centaurus C.E.4S
с новым расположением маслорадиатора
Декабрь 1941 г.

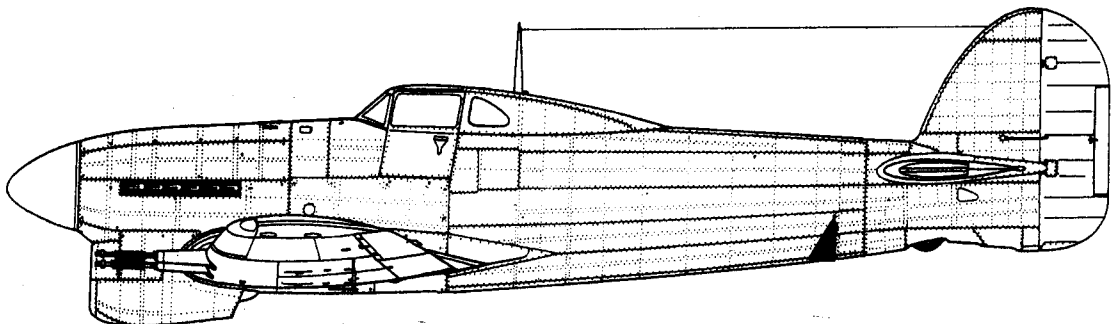
Typhoon



Первый опытный экземпляр (P5212)
Февраль 1940 г.

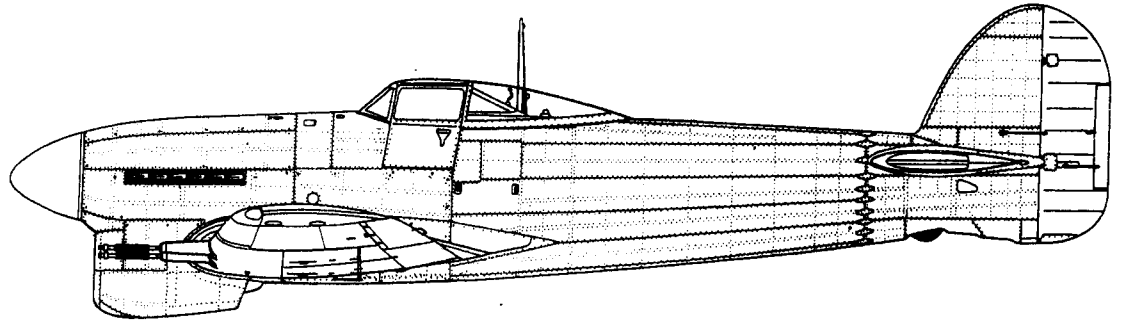


Второй опытный экземпляр (P5216)
С двенадцатью пулеметами
Май 1941 г.



Второй опытный экземпляр (P5216).
С четырьмя пушками

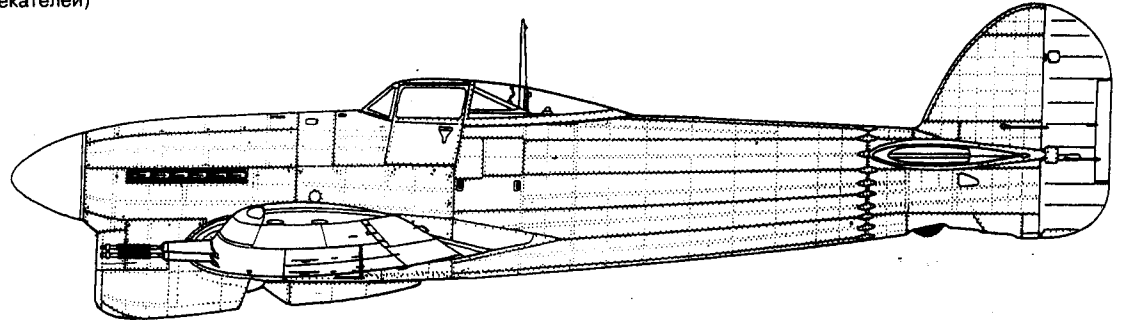
Typhoon



Турпоп IB

Первых серий (пушки без обтекателей)

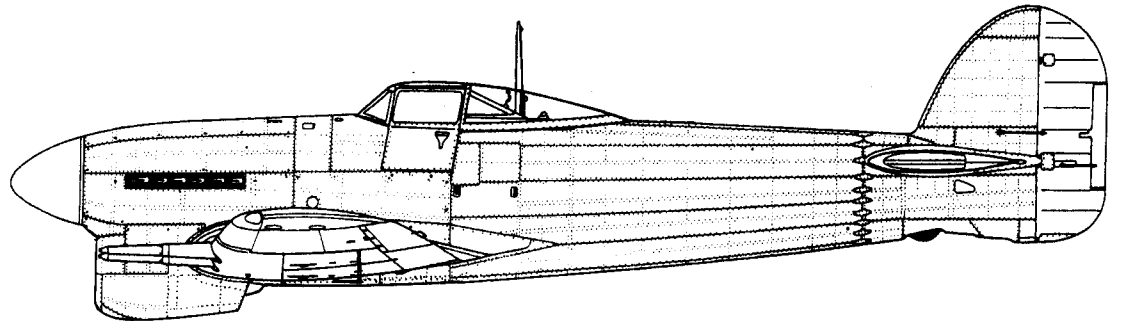
Ноябрь 1941 г.



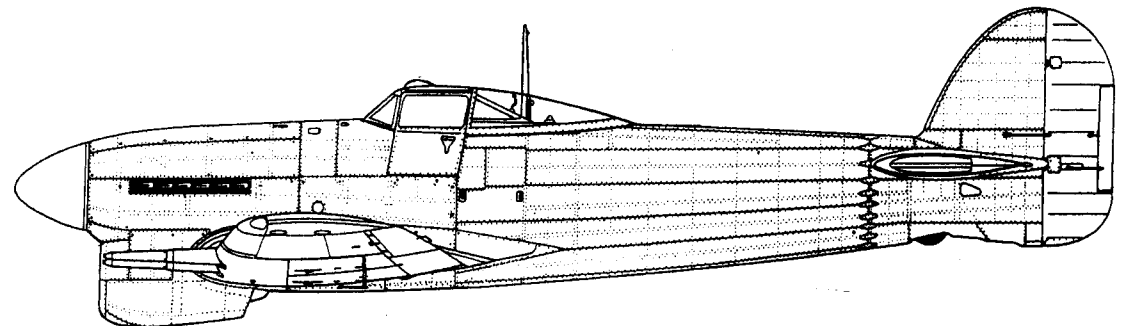
Турпоп IB (DN323)

С тропическим фильтром

1942 г.

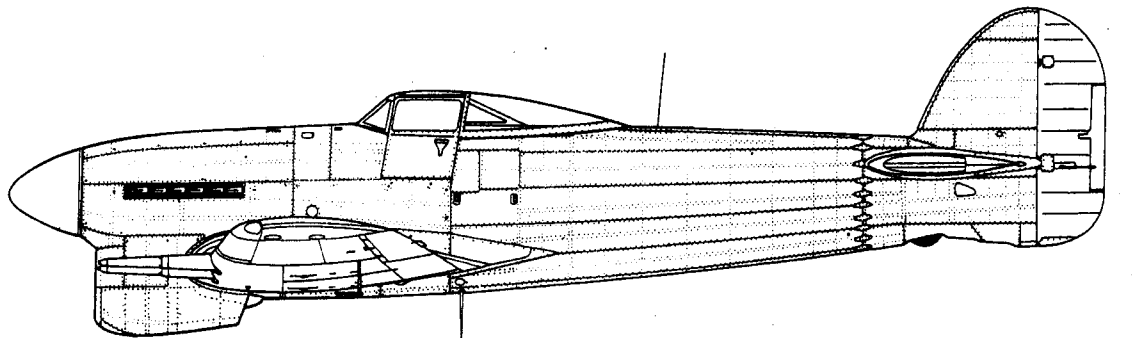


Турпоп IB



Турпоп IB

С обтекателем зеркала заднего вида



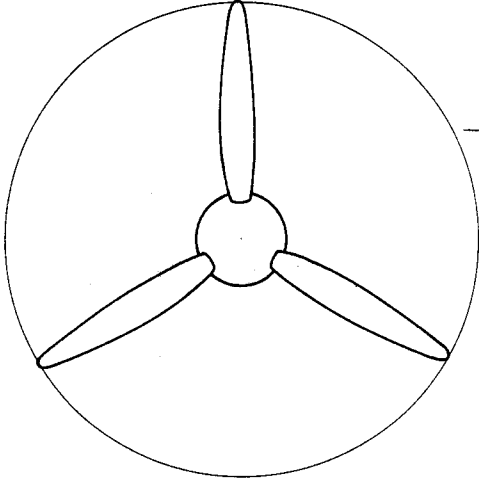
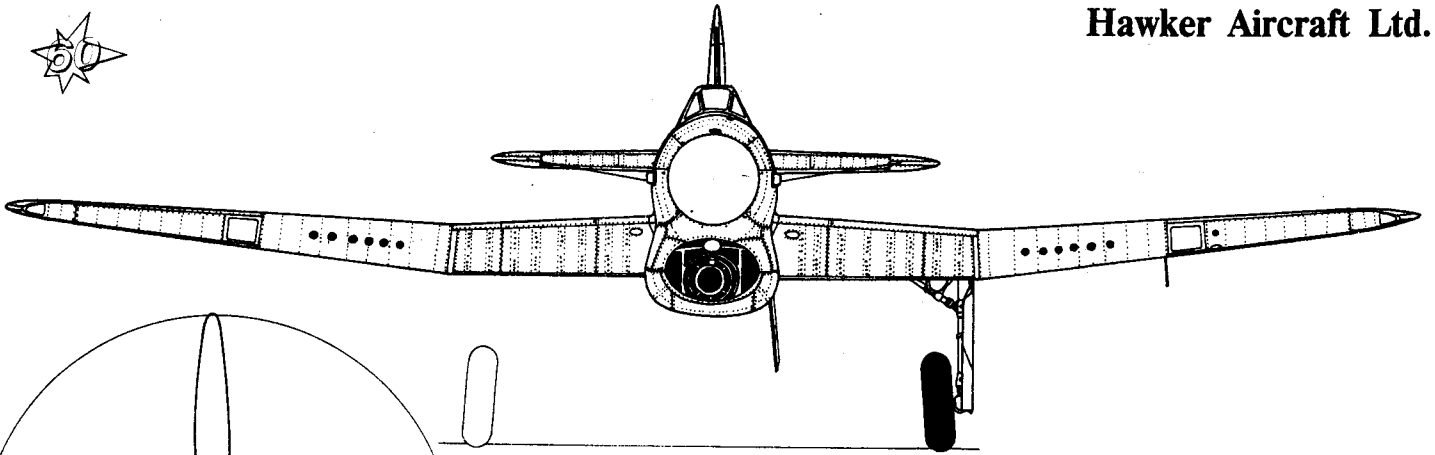
Турпоп IB

Последних серий

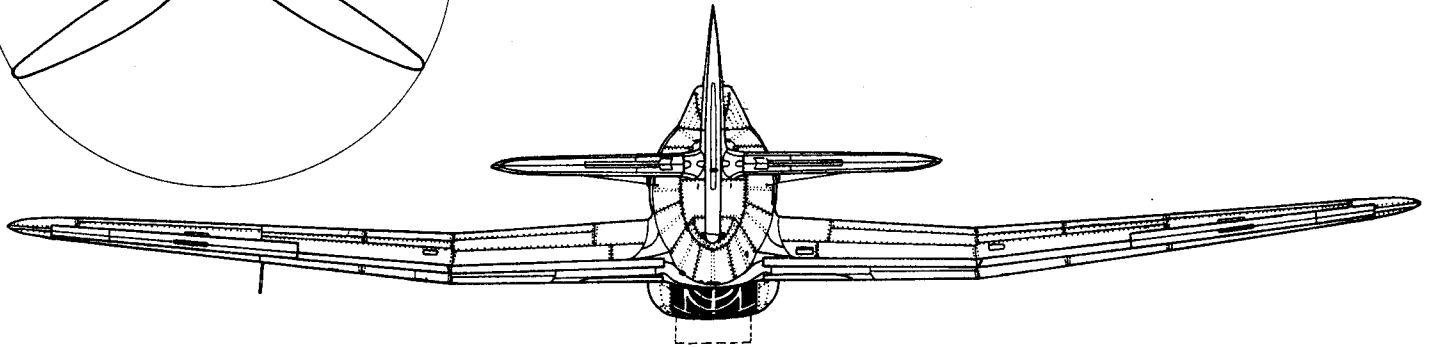
С двигателем Sabre IIC и
четырёхлопастным винтом D.H.



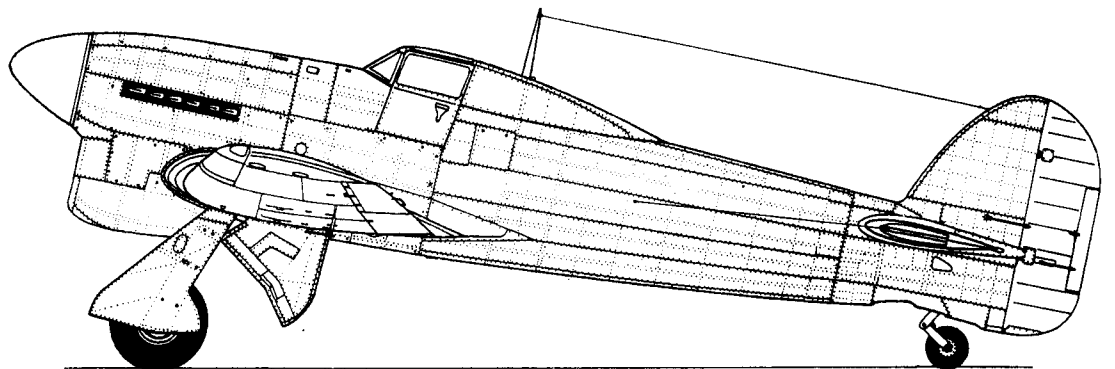
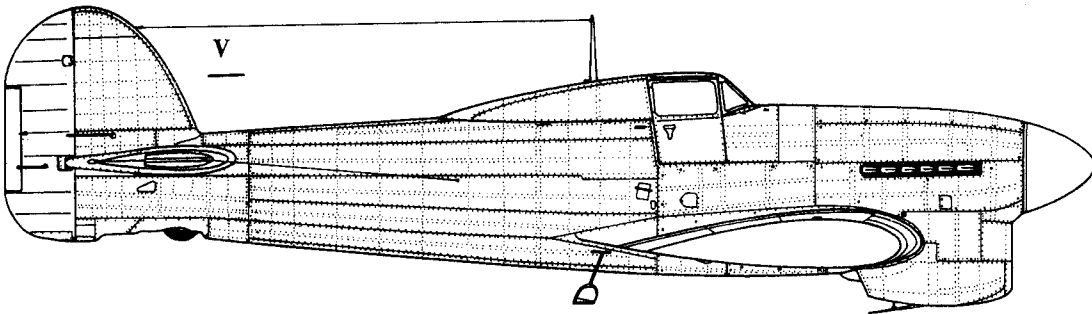
Hawker Aircraft Ltd.



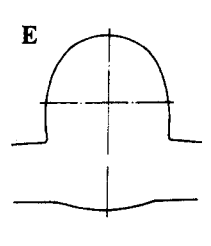
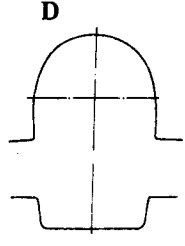
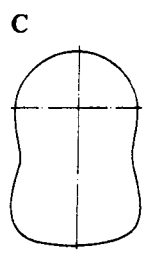
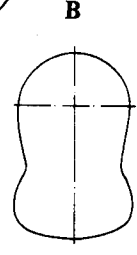
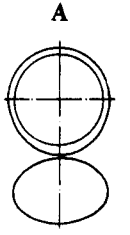
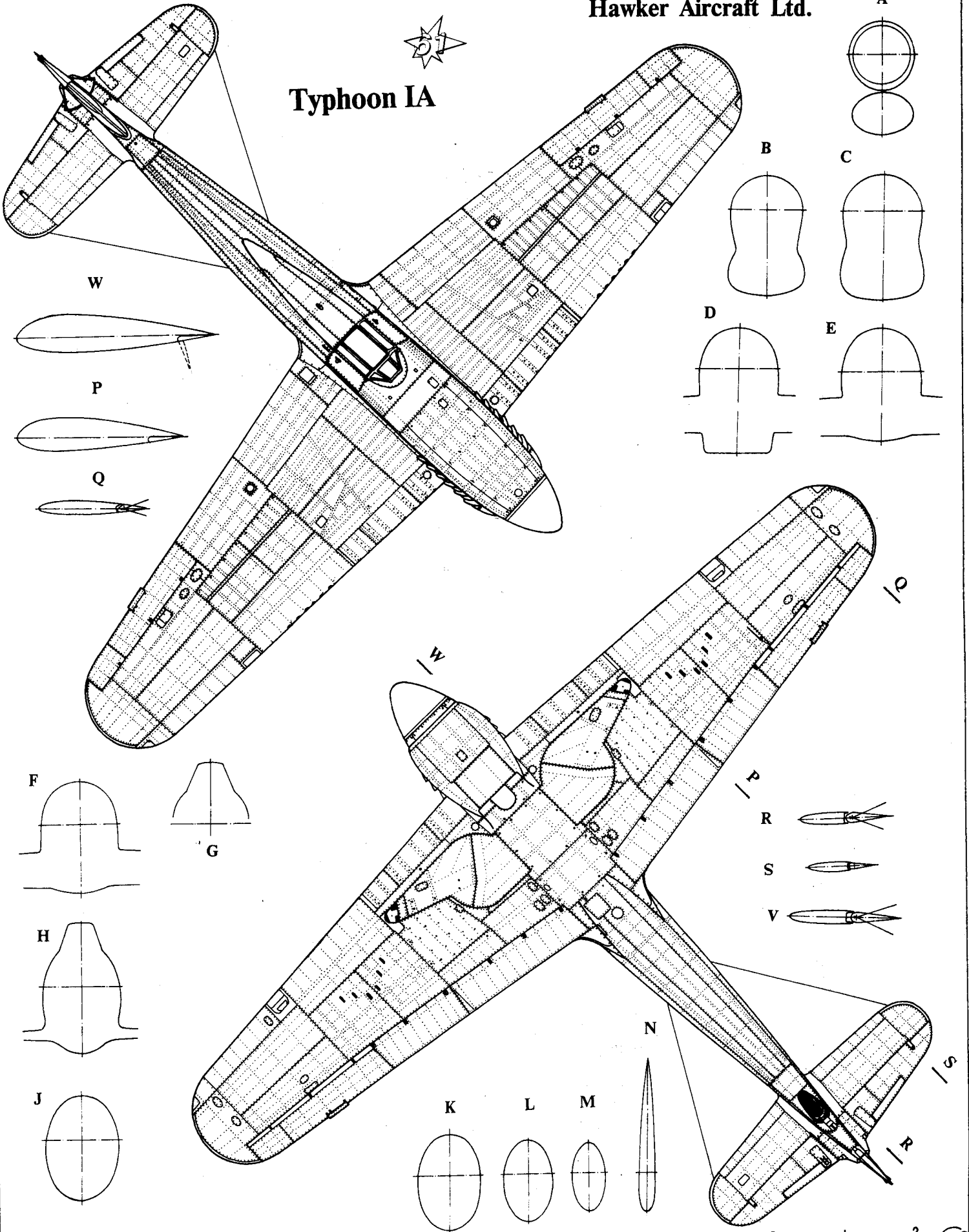
Typhoon IA



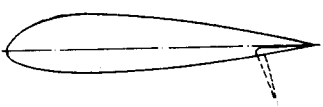
N M L K J H G F E D C B A
| | | | | | | | | | | |



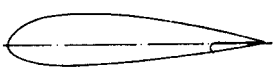
Typhoon IA



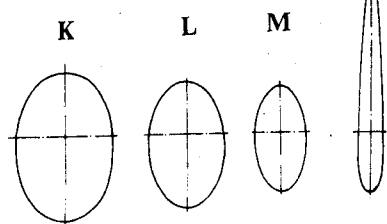
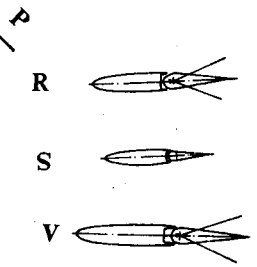
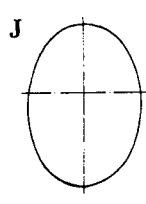
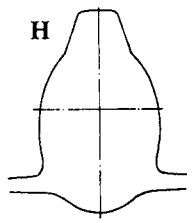
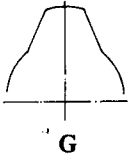
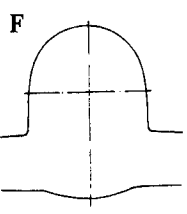
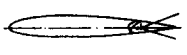
W



P

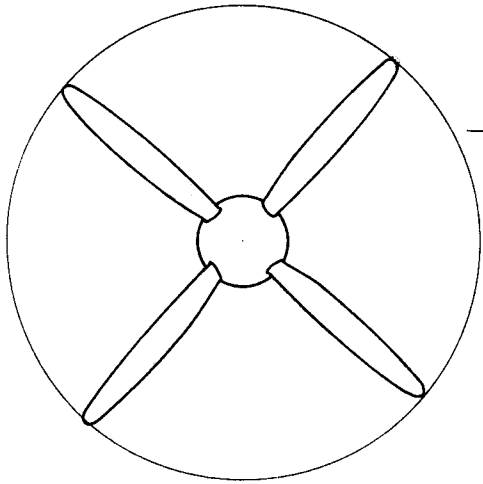
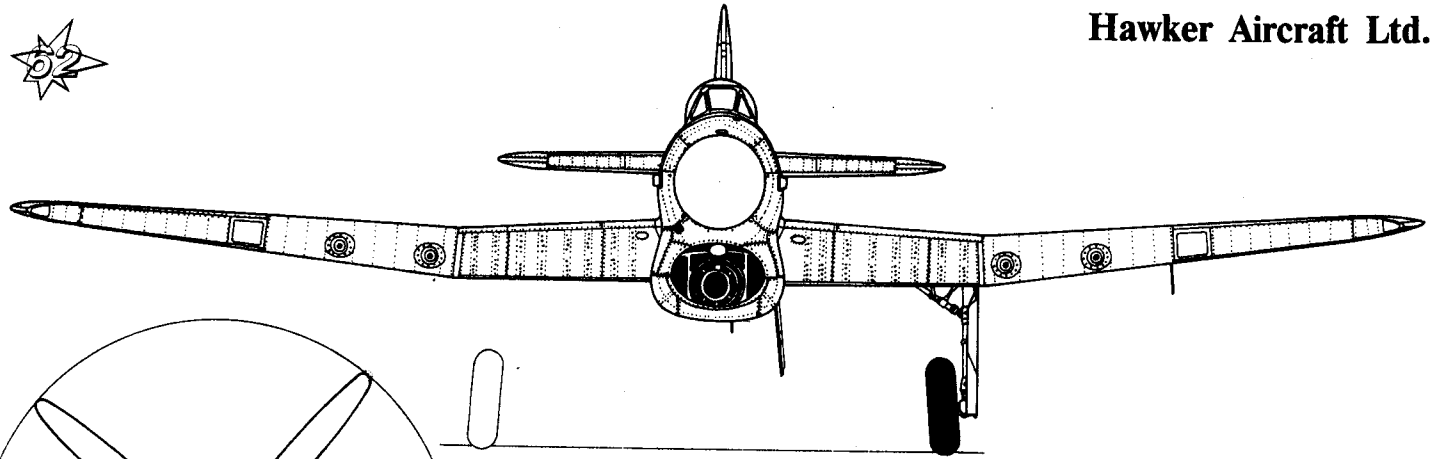


Q

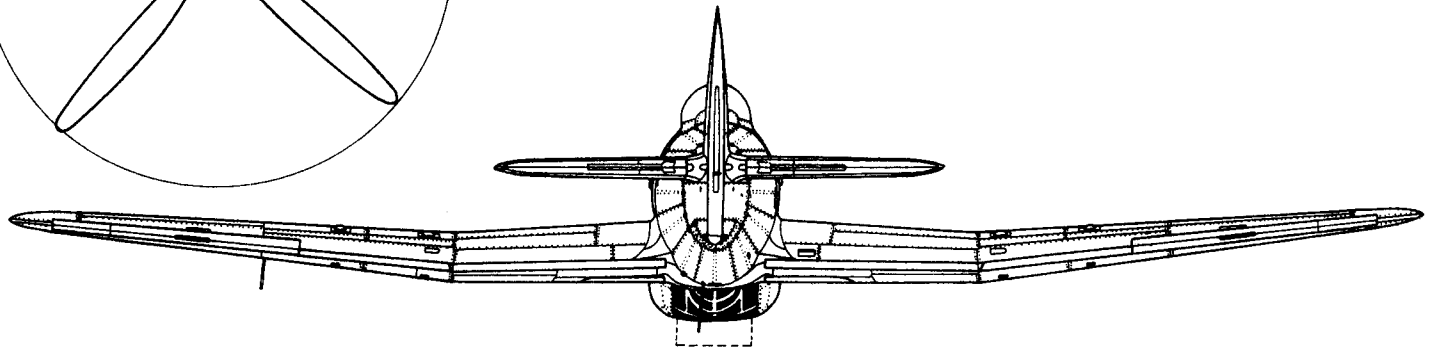


52

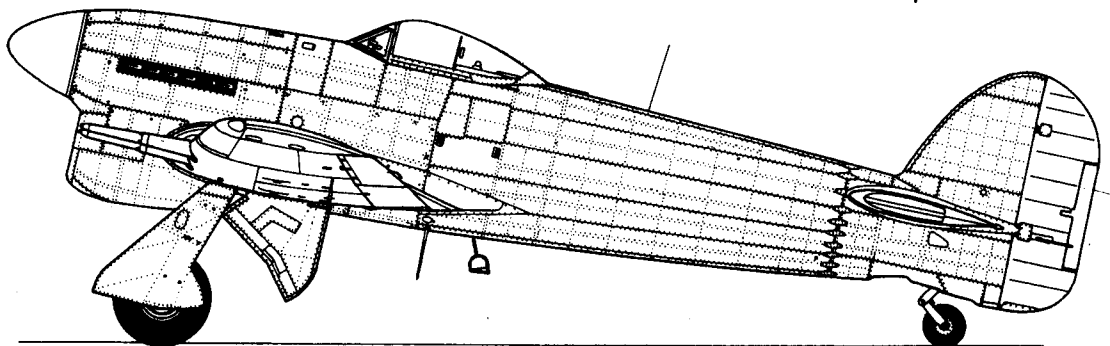
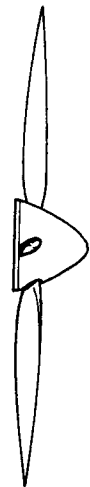
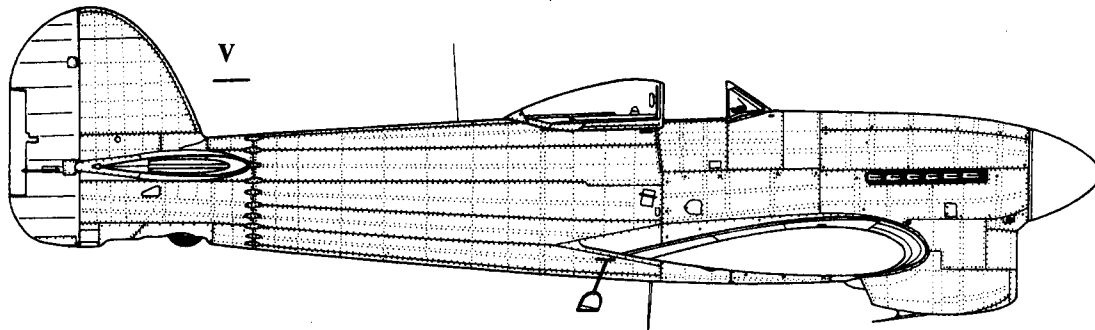
Hawker Aircraft Ltd.



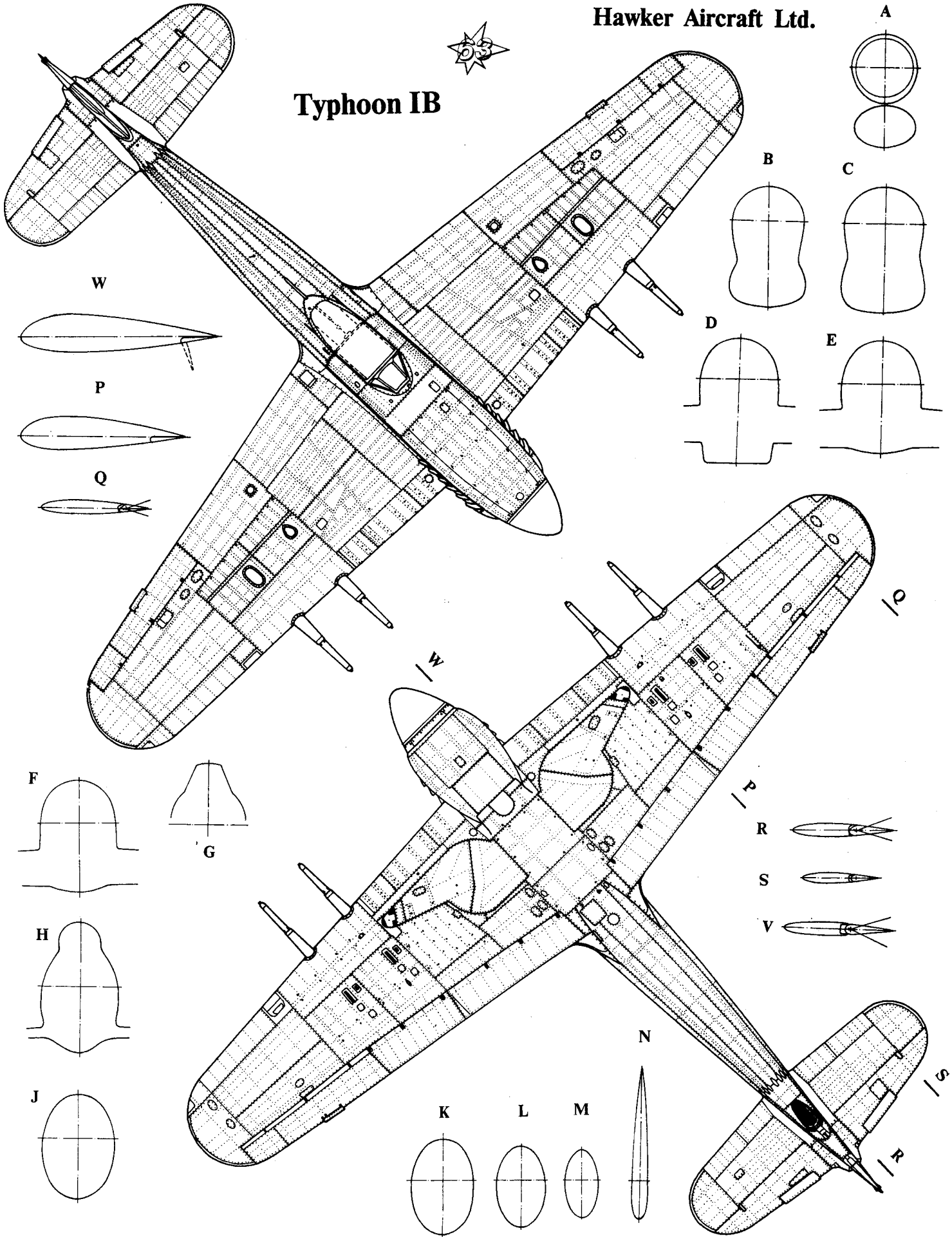
Typhoon IB



N M L K J H G F E D C B A



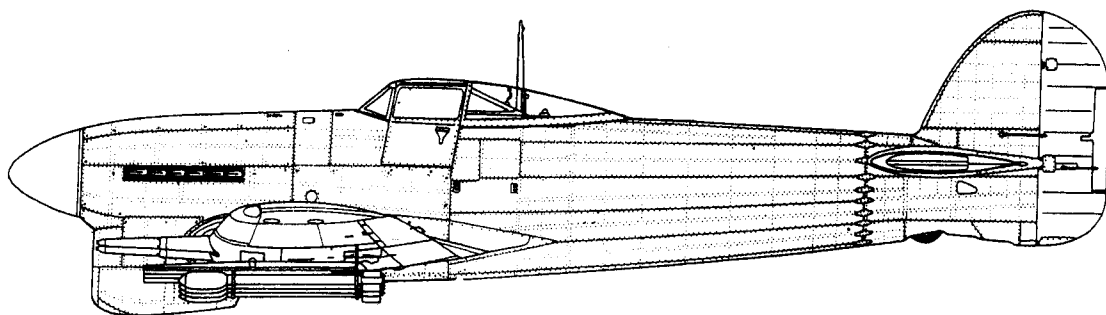
Typhoon IB



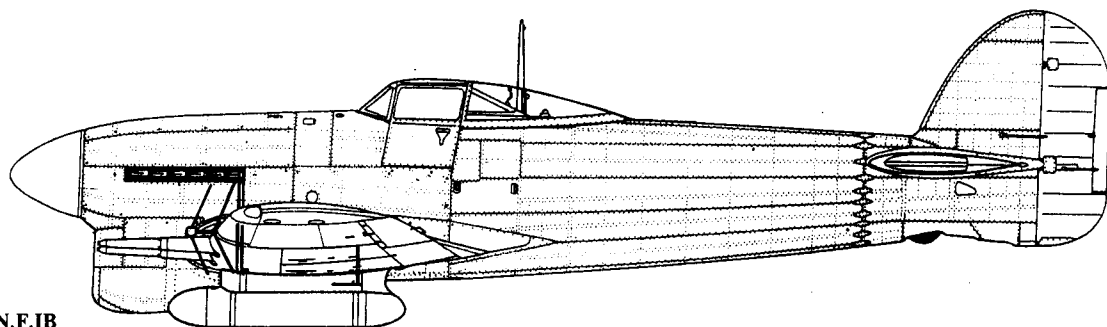
Typhoon



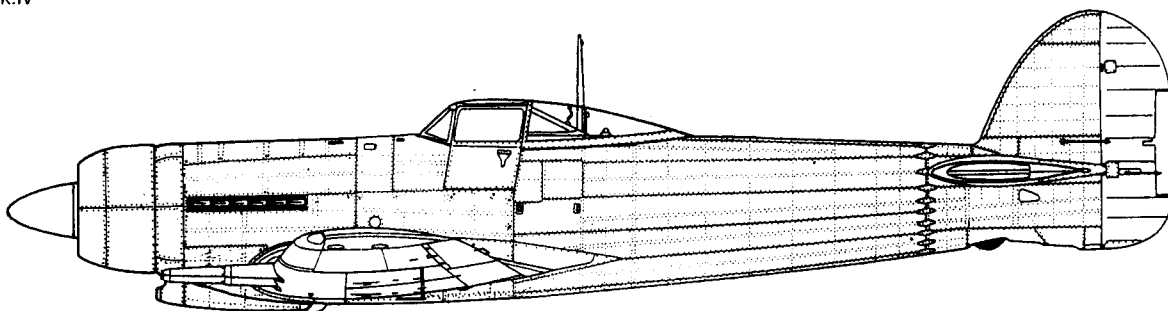
Hawker Aircraft Ltd.



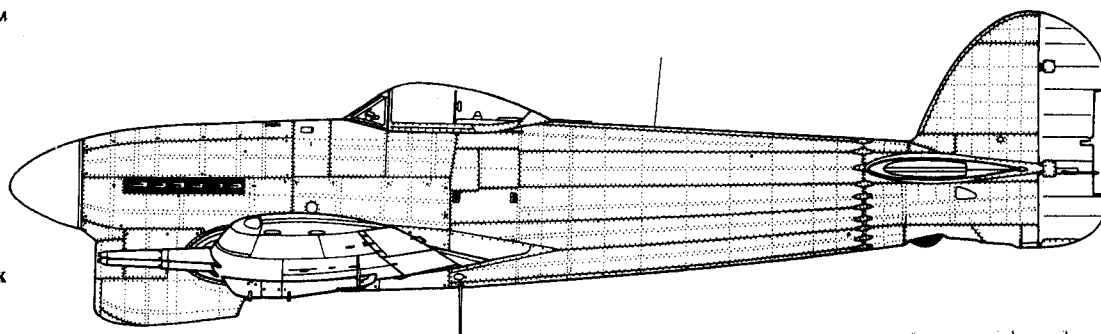
Турпоон IB
С реактивными снарядами
1943 г.



Ночной истребитель Турпоон N.F.IB
С радиолокатором AI Mk.IV



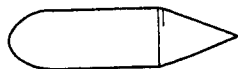
Турпоон IB (R8694)
С экспериментальным круглым
радиатором фирмы Napier



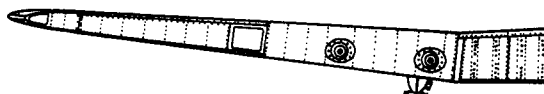
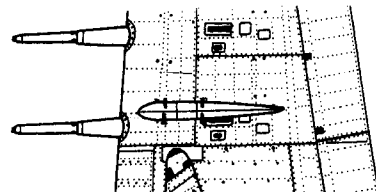
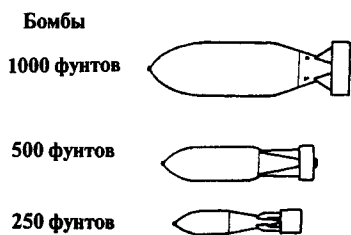
Истребитель - бомбардировщик
Турпоон F.B.IB



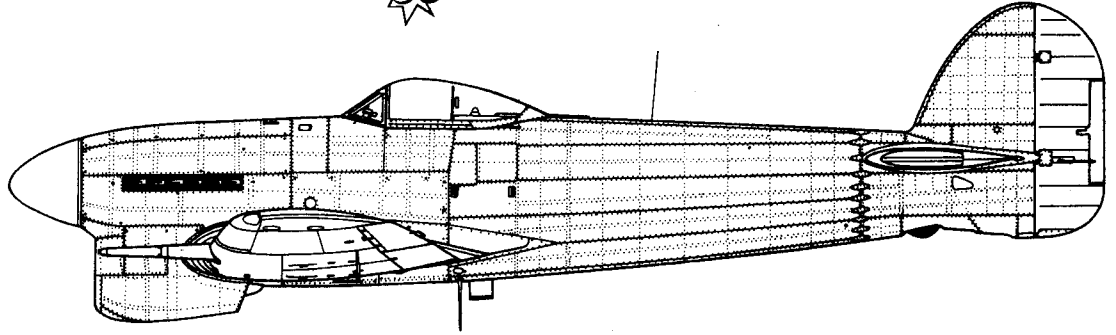
Реактивные снаряды
с бронебойной головной частью



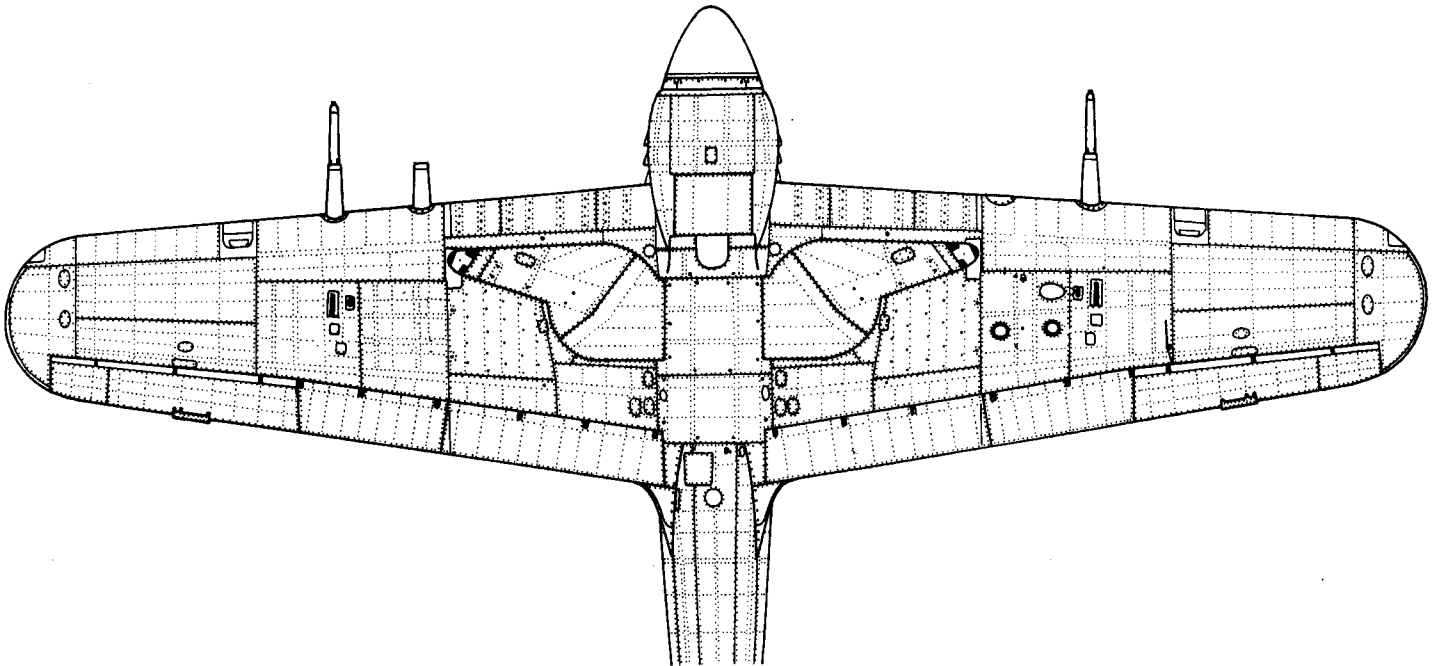
Подвесной топливный бак
емкостью 90 галлонов



Typhoon

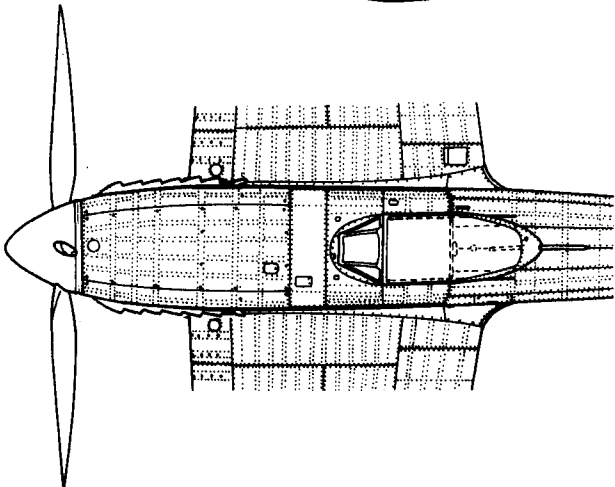
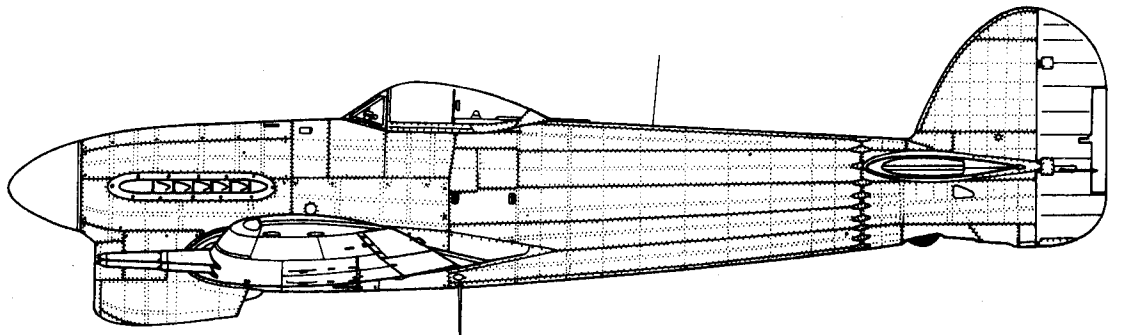


Разведчик Typhoon P.R.IB



Typhoon IB

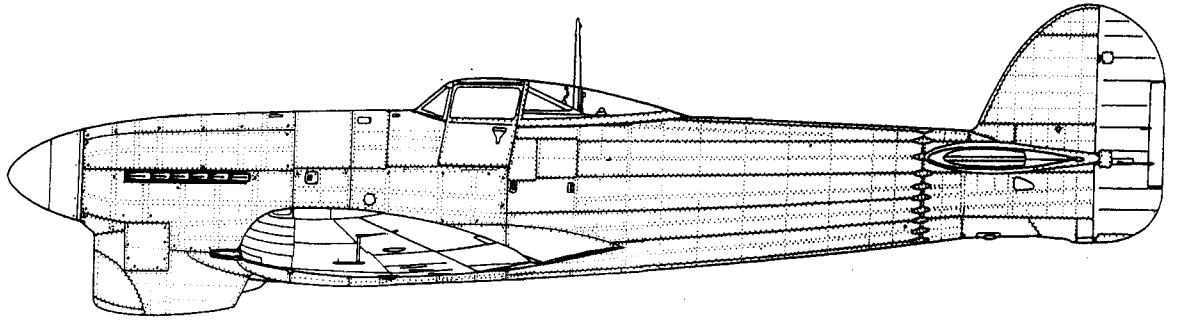
Последних серий
с двигателем Sabre IIC



Tempest

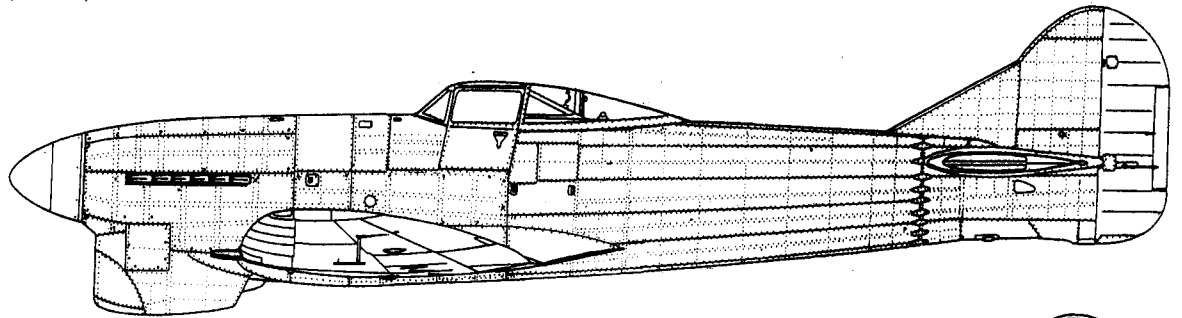


Hawker Aircraft Ltd.



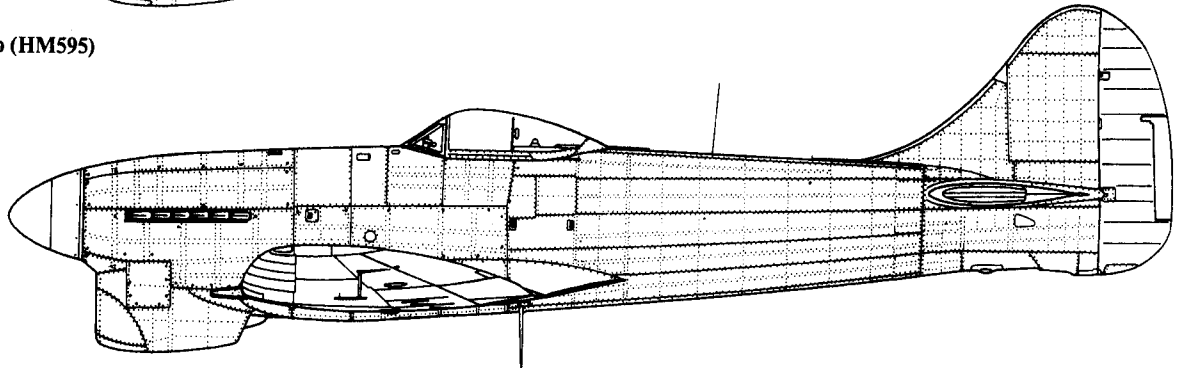
Первый опытный экземпляр (HM595)

Сентябрь 1942 г.



Первый опытный экземпляр (HM595)

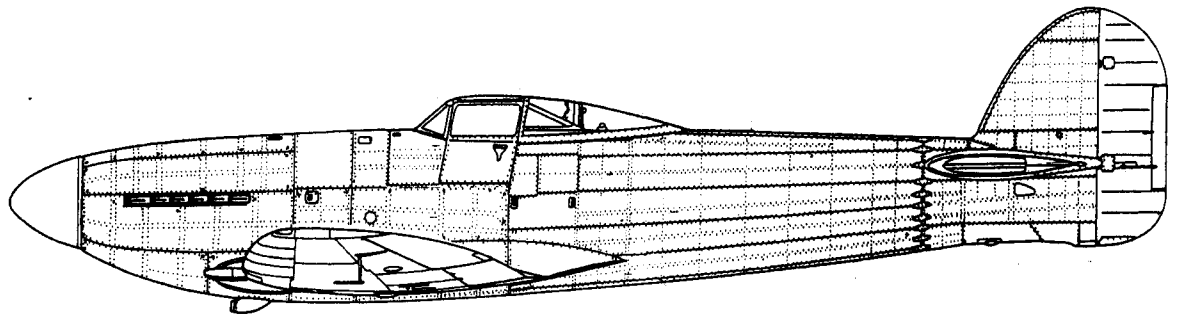
С увеличенным килем



Tempest V

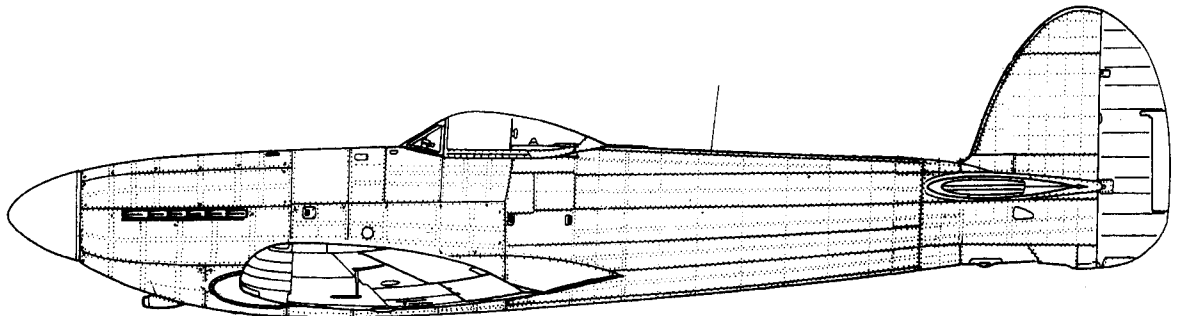
Первых серий

Июнь 1943 г.



Tempest I (HM599)

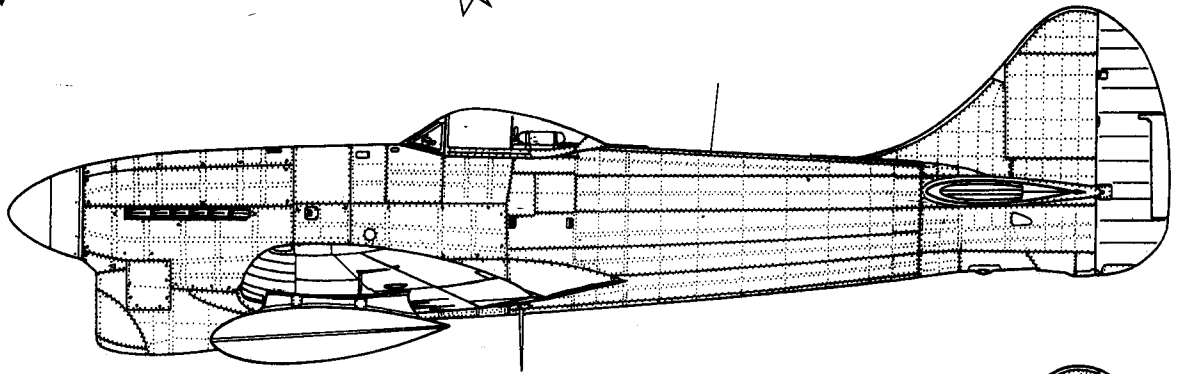
Февраль 1943 г.



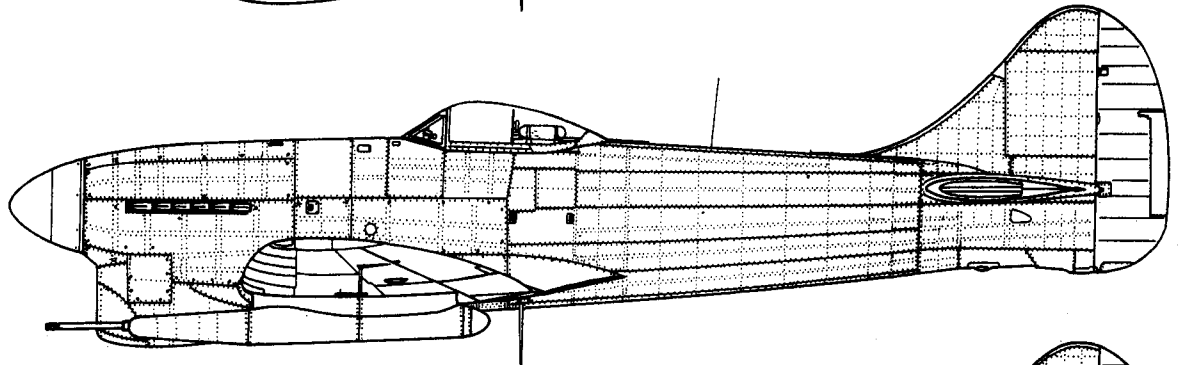
Tempest I (HM599)



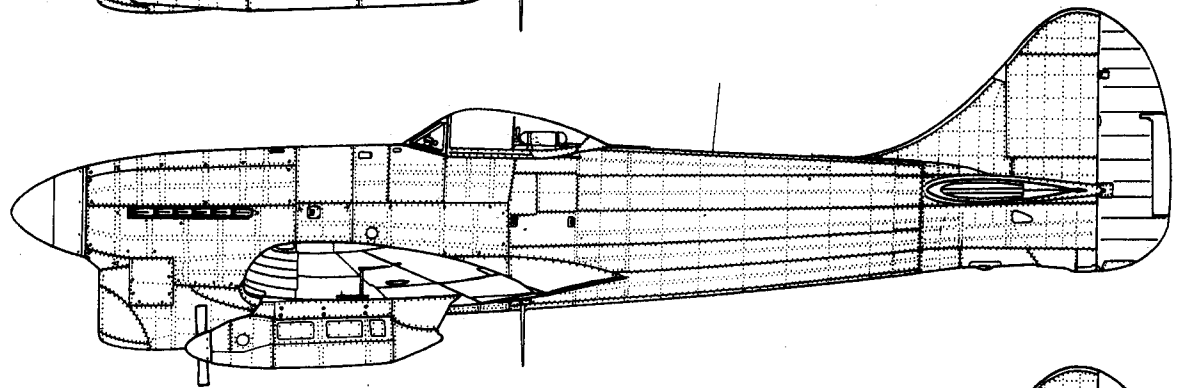
Tempest V



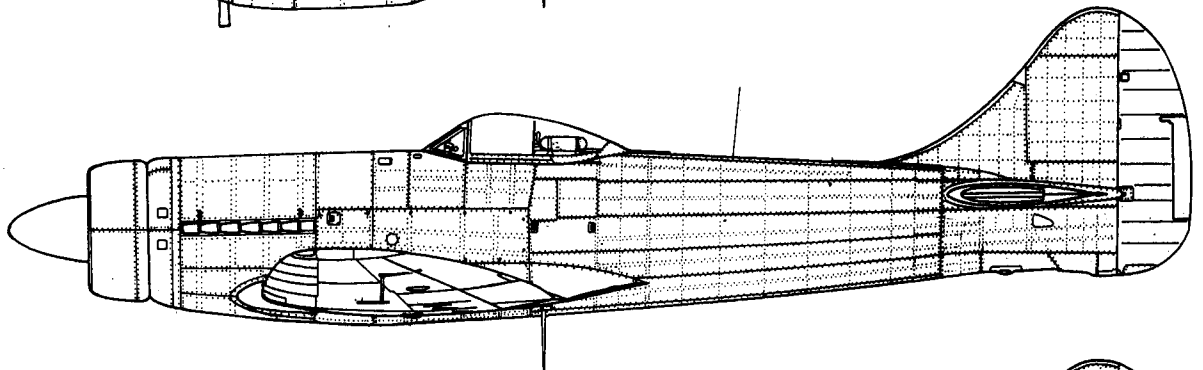
С подвесными
топливными баками



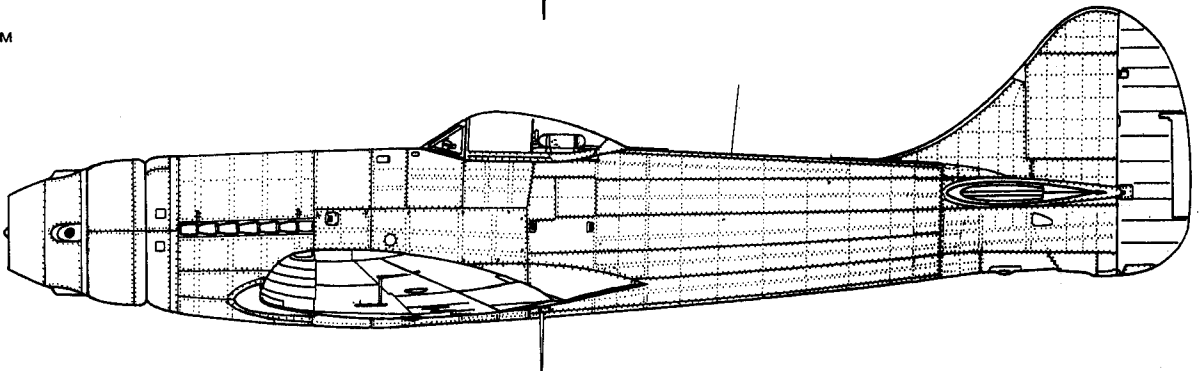
SN354
С пушками "Р"
калибром 40 мм



Tempest T.T.V



NV768
С экспериментальным
круглым радиатором

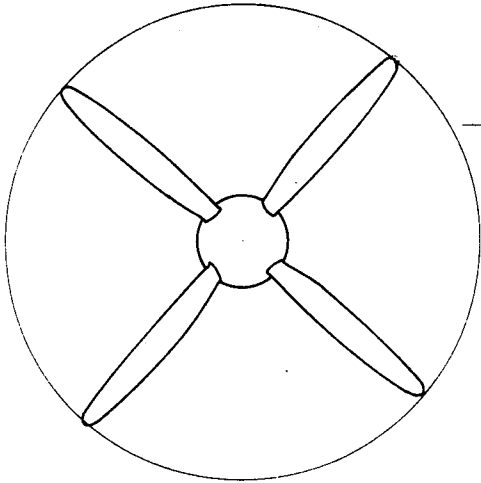
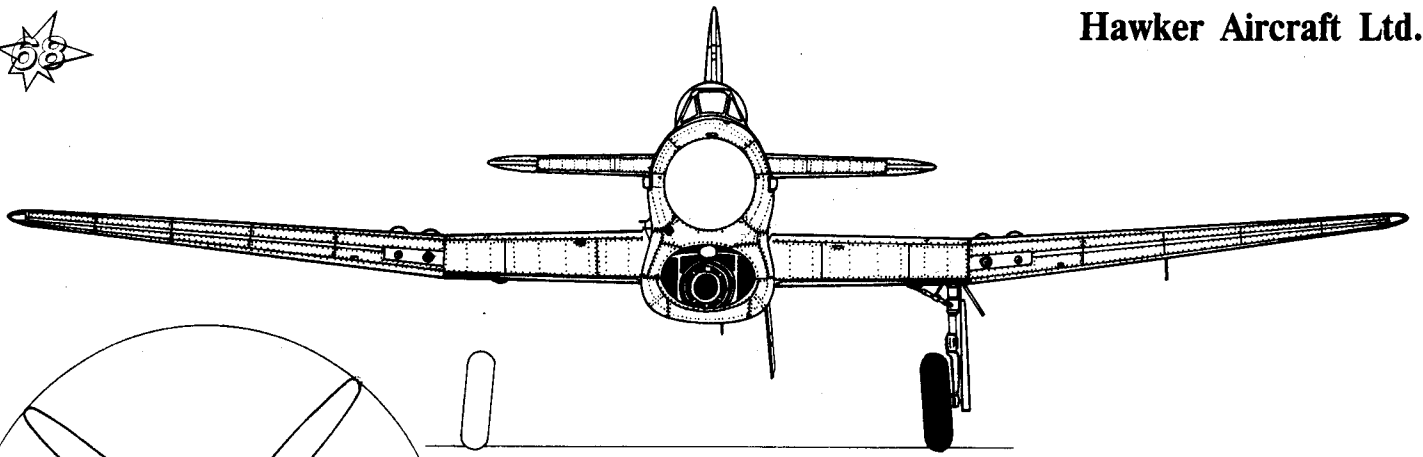


NV768
С экспериментальным
круглым радиатором

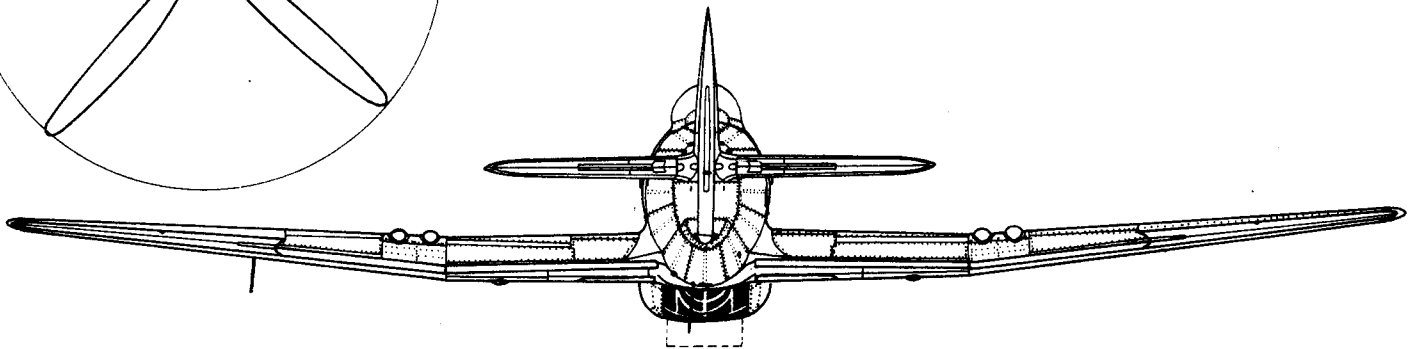




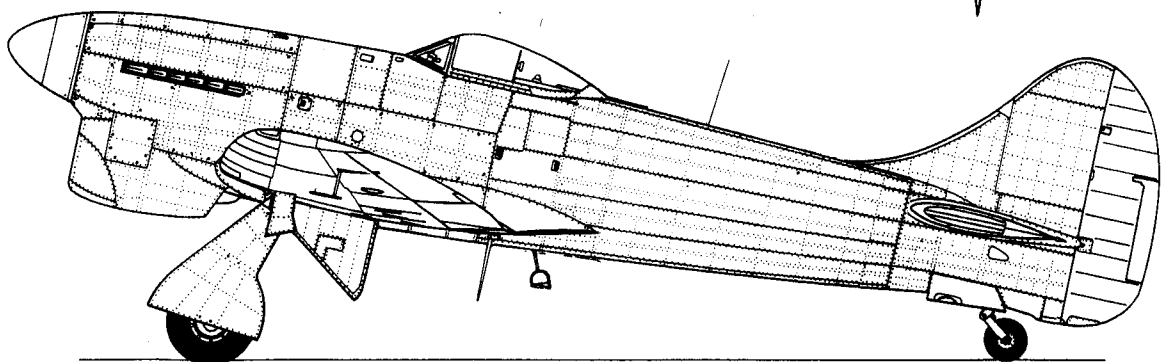
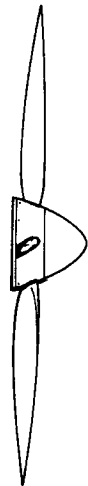
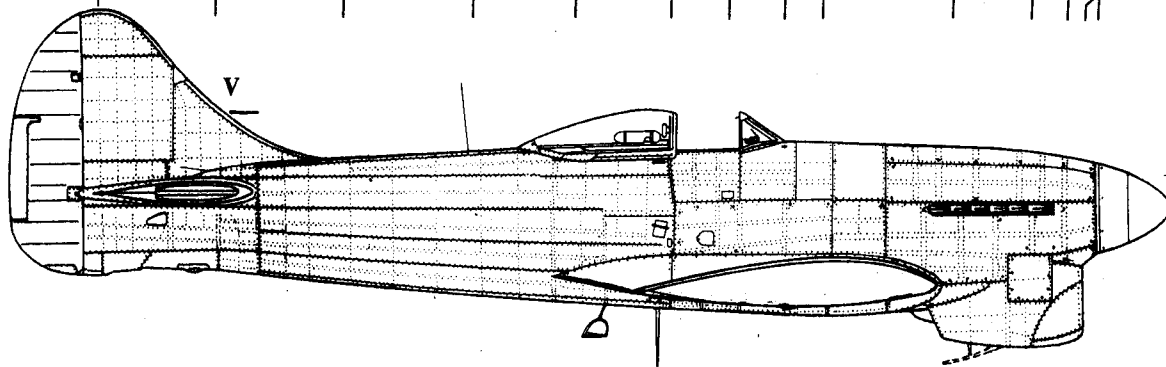
Hawker Aircraft Ltd.



Tempest V

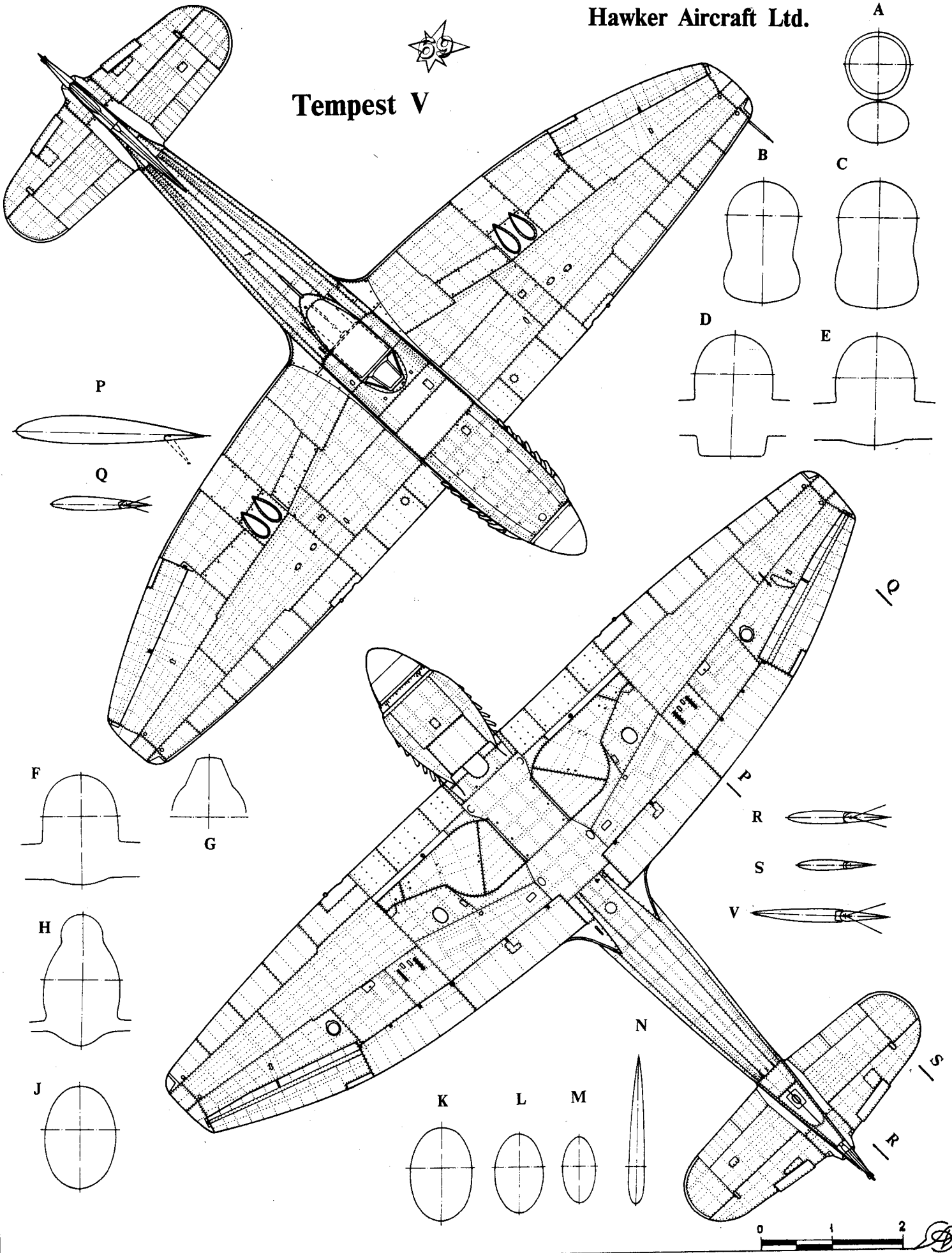


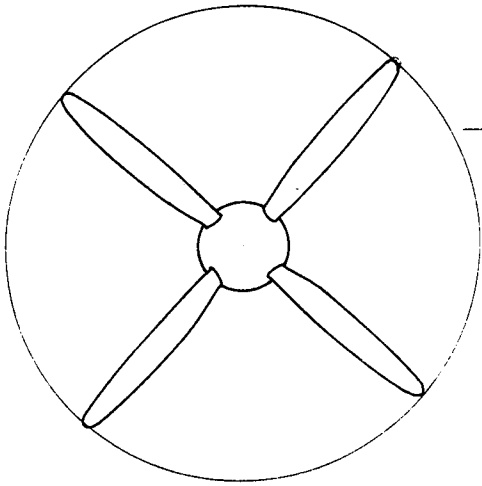
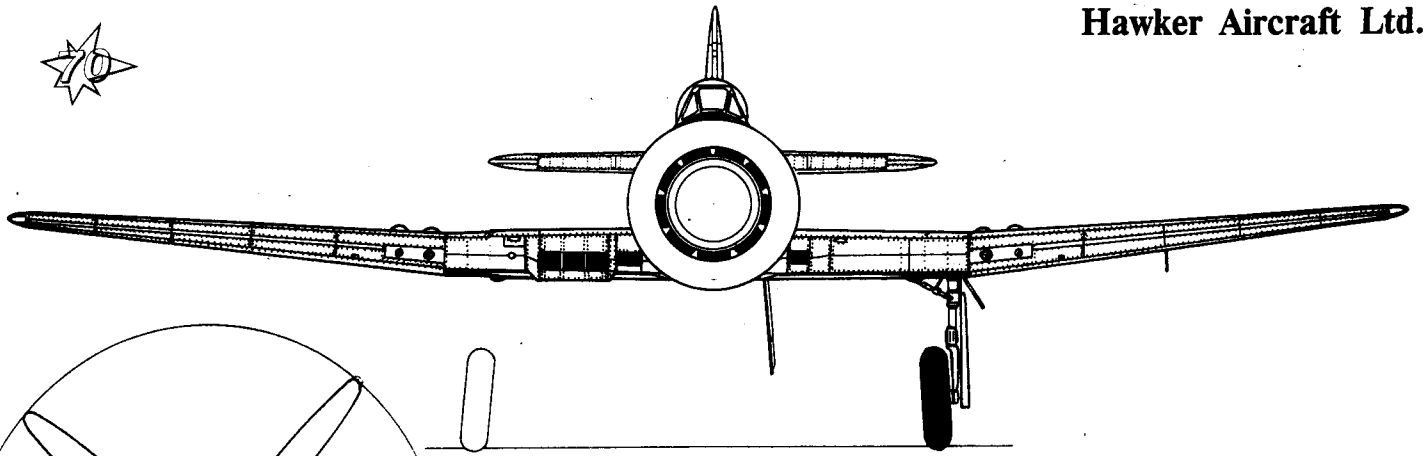
N M L K J H G F E D C B A



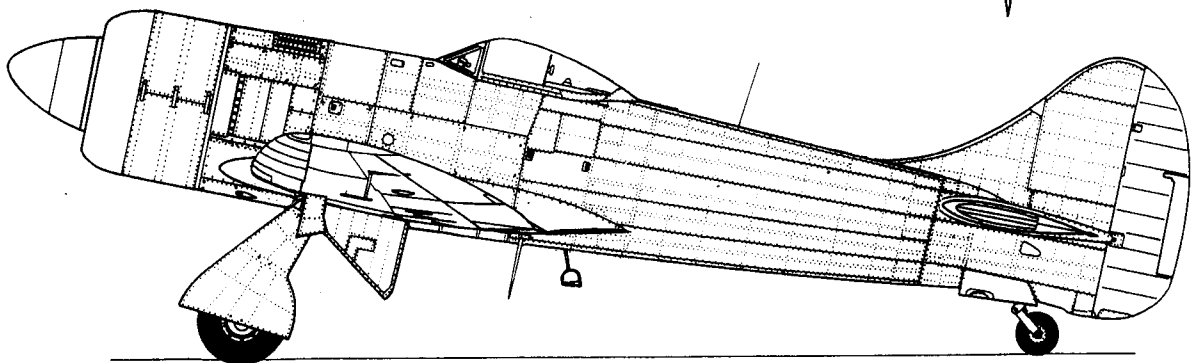
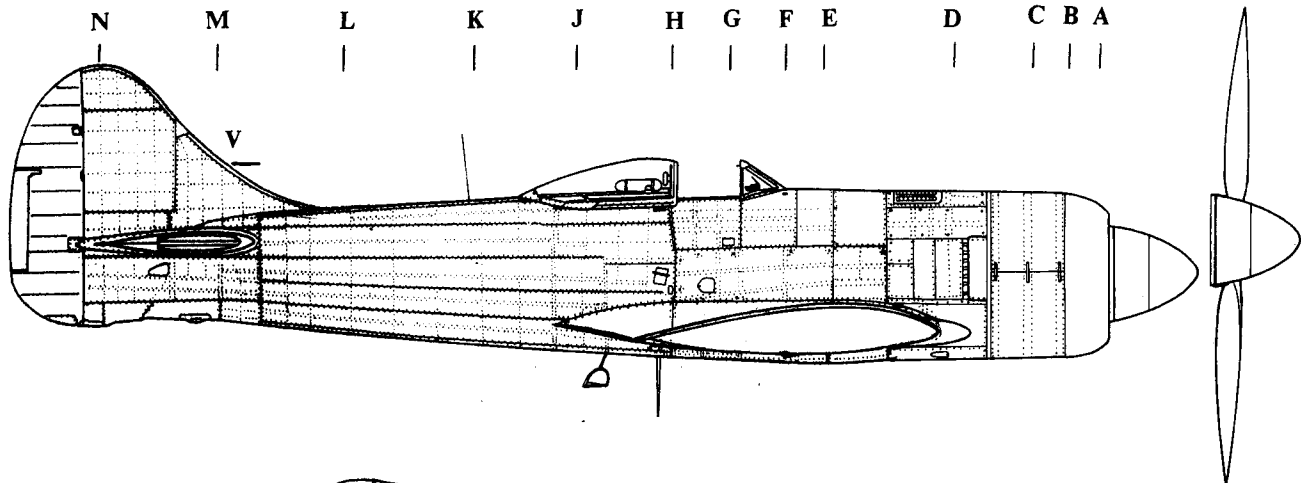
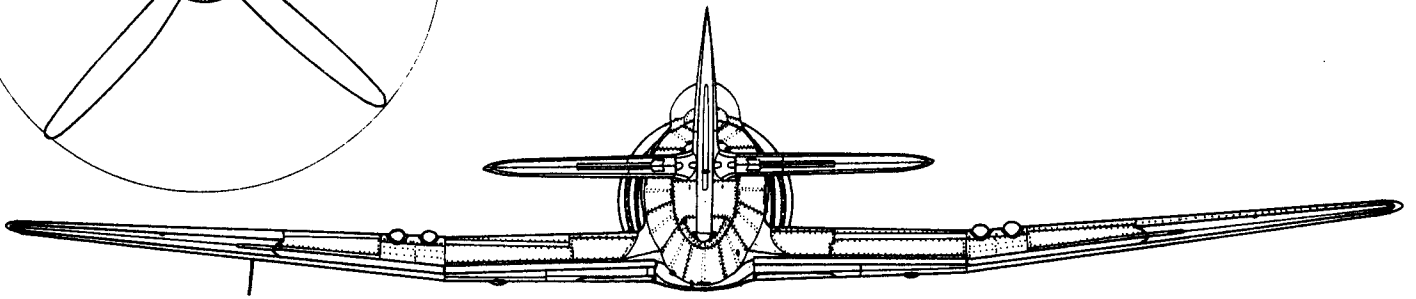
Hawker Aircraft Ltd.

Tempest V

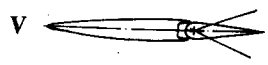
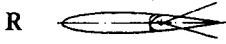
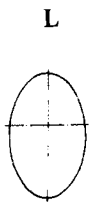
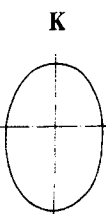
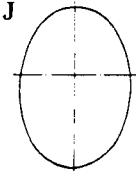
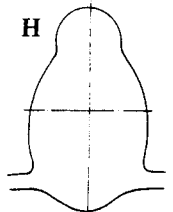
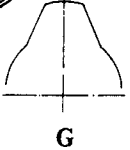
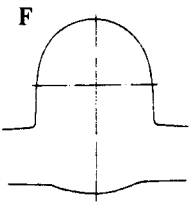
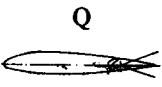
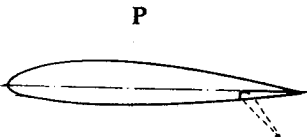
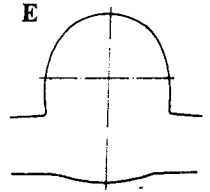
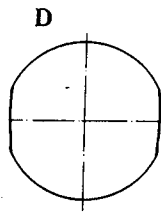
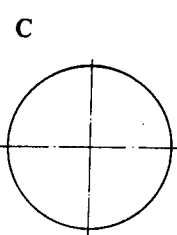
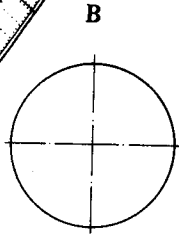
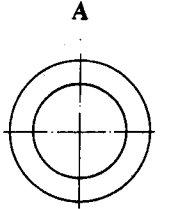
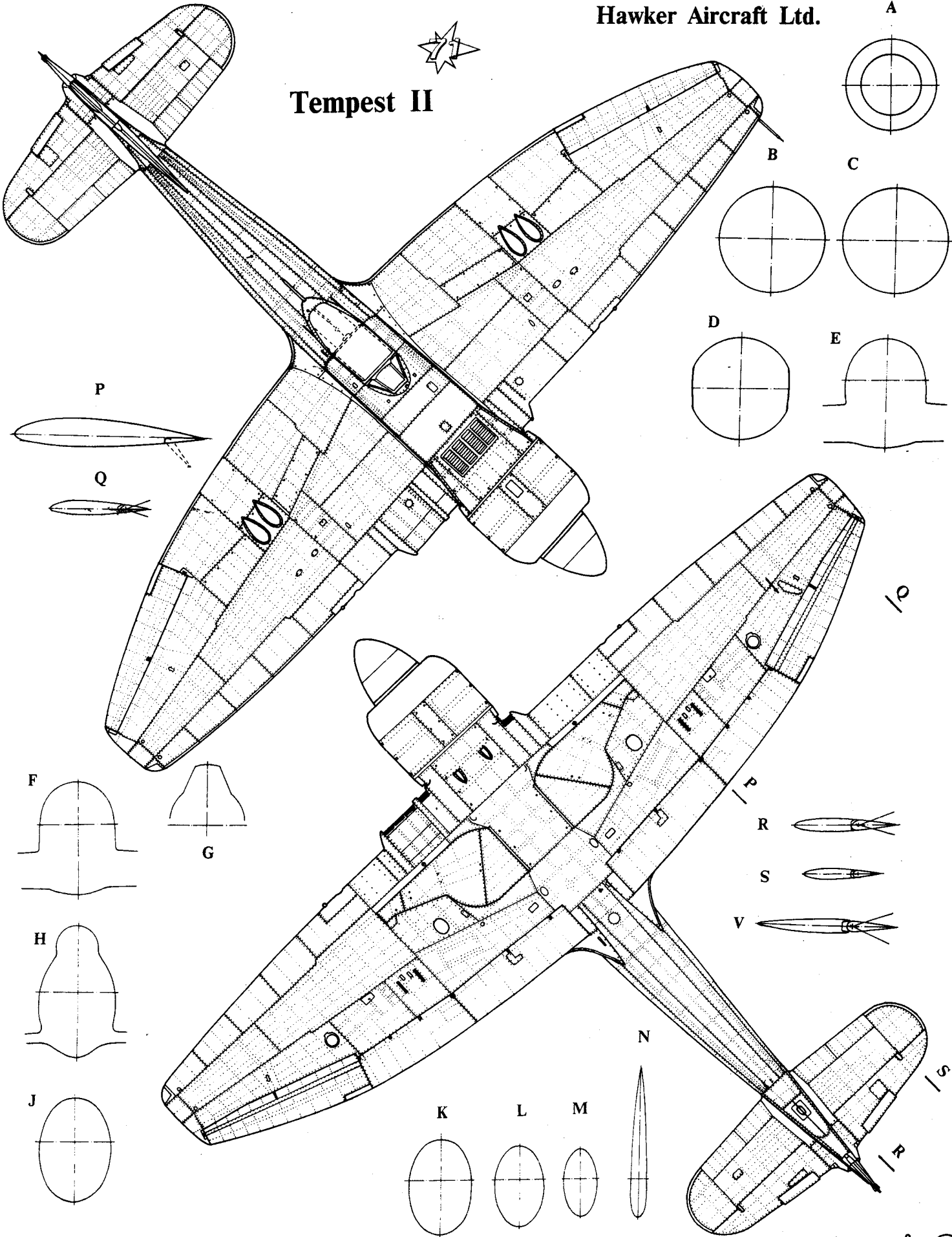




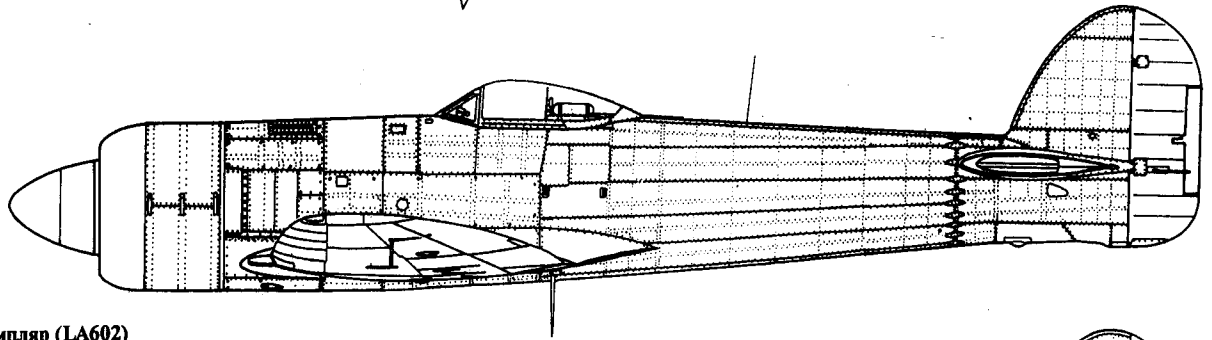
Tempest II



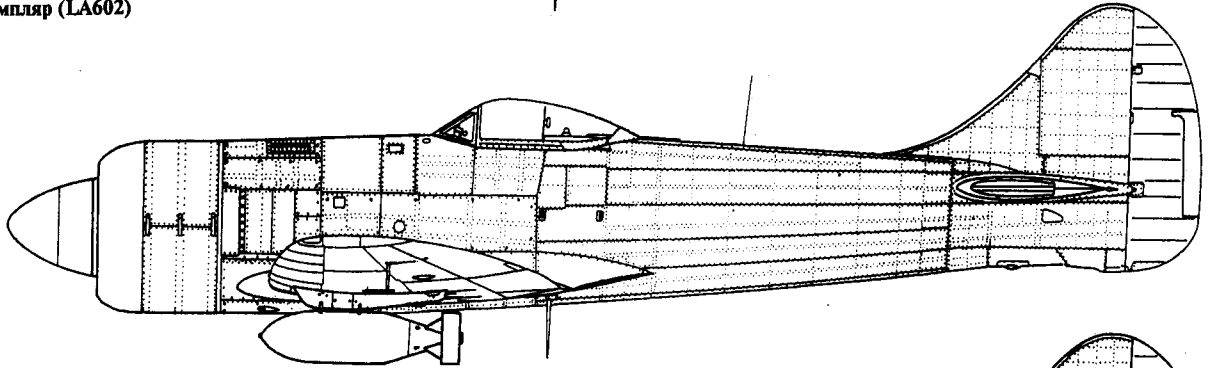
Tempest II



Tempest II



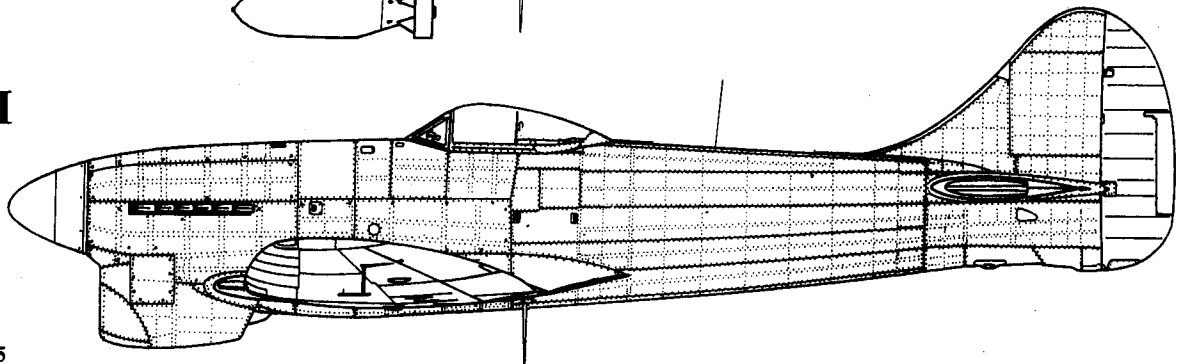
Первый опытный экземпляр (LA602)



Tempest II

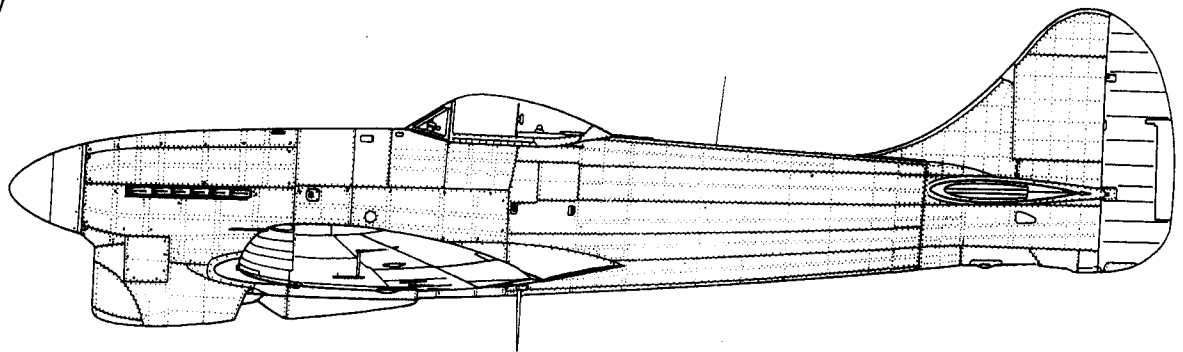
С бомбами по 1000 фунтов (454 кг)

Tempest VI



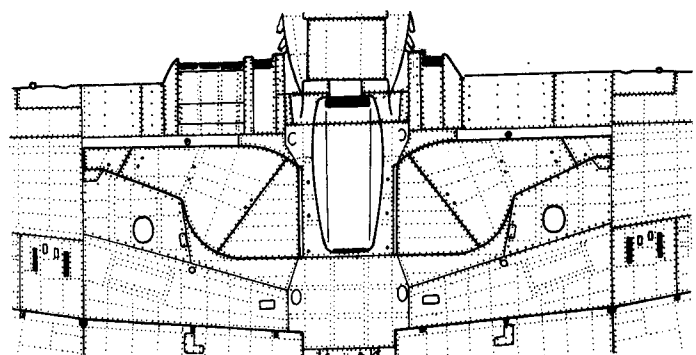
Опытный самолет HM595

С двигателем Sabre V



Tempest VI

С тропическим фильтром



РЕЖИССЕРЫ: КОМПЬЮТЕРЫ: ПОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ТРИ (1) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. ПОДНАХОМЕТЬСЯ. ВЫБЕРИТЕ. ПОДПИШИТЕСЬ НА 1997 ГОДИ УИДЕКСУ — 70000, 72770, 71700.

Небольшую серию «Тайфунов» IA выпустил и завод «Хоукер» в Лэнгли. Эти машины предназначались, в основном, для различного рода испытаний.

В сентябре 1941 г. для проведения войсковых испытаний по два истребителя передали AFDU (Air Fighting Development Unit — часть, занимавшаяся выработкой тактики боевого применения) и 56-ю эскадрилью в Даксфорде. Первый опыт эксплуатации выявил целый ряд недостатков. Начнем с летных данных. По расчетам, конструкторы фирмы «Хоукер» собирались получить максимальную скорость порядка 750 км/ч, в министерстве авиации, справедливо считая эту оценку завышенной, рассчитывали на 645 км/ч, но на практике оказалось еще меньше. Лишь к концу производства «Тайфунов», после ряда усовершенствований, скорость дотянули до 663 км/ч. Скороподъемность тоже была хуже ожидавшейся, и явно недостаточной для истребителя-перехватчика.

Надежность двигателя оставляла желать много лучшего. Гарантированный фирмой ресурс до первой переборки составлял всего 25 часов, но зачастую моторы выходили из строя еще раньше. Чрезвычайно опасным было проникновение выхлопных газов в пилотскую кабину. Летчик мог просто «угореть» от их концентрации. До выяснения причин этого полеты приостановили. Оказалось, что течь давал коллектор, отводивший газы от двигателя к замкам пулеметов (для обогрева их на высоте). Дальше через неплотно загерметизированную противопожарную перегородку они шли в кабину. Кое-что попадало и из выхлопных патрубков в переднюю щель «автомобильной» двери. Коллектор и переборку загерметизировали, а выхлопные патрубки позднее немного удлиннили. До конца это проблему не решило, и летчикам пришлось привыкнуть запускать мотор, надев кислородную маску.

Мотор продолжал оставаться «ахиллесовой пятой» «Тайфуна». Он перегревался, и его заклинивало при наборе высоты. Часто его охватывало пламя на взлете. Если учесть, что рядом шли магистрали от бензобаков, то обнаружив, что из-под ног тянет дымом, пилоты еще на старте выскакивали из кабин, как ошпаренные, и неслись как можно дальше от самолета. Кое-кому это спасло жизнь.

В процессе интенсивной эксплуатации опять столкнулись с недостаточной прочностью хвостовой части фюзеляжа. У двух

машин вообще отвалились хвосты при выходе из пикирования (испытатель «Хоукер» Кеннет Сет-Смит погиб в такой ситуации). Для предохранения от этого стали надевать на стык кольцевой бандаж, а позже наклепывать продольные пластинки вокруг всего стыка отъемного хвоста с фюзеляжем. Впоследствии выяснили, что причиной является флаттер руля высоты, возникавший на сравнительно небольшой скорости. Его же причиной являлось усталостное разрушение небольшого кольца, удерживавшего балансировочный груз. Вот вам и стишок о гвозде, погубившем армию! Флаттер мог привести и к поломке лонжерона стабилизатора, который также пришлось срочно усиливать.

Выявив, но лишь частично исправив основные недостатки нового истребителя, англичане приступили к оснащению им первых строевых частей. Это были уже упоминавшаяся 56-я, а также 266-я и 609-я эскадрильи. В части поступила смесь самолетов модификации IA и IB, включая более поздние истребители с гаргротом, замененным еще одной секцией фонаря. Из-за спешки военного времени испытания и освоение машины строевыми летчиками шло практически параллельно. Поэтому в частях вдосталь хлебнули и аварий, и пожаров. Летчики угорали, выпрыгивали с парашютом из разваливающихся в воздухе самолетов. Из первых 142 сданных ВВС «Тайфунов» 135 попали в аварии различной тяжести! Фирма «Хоукер» направила в эскадрильи в качестве инструкторов своих испытателей, заводские бригады «Хоукер» и «Глостер» работали на авиабазах вместе со специалистами ВВС. Летчики подозрительно относились к тяжеловесному, малонадежному, хотя и быстроходному «Тайфуну». Этот истребитель по своим характеристикам разительно отличался от «Спитфайров» и «Харрикейнов», на которых они летали раньше и к которым тянулись всей душой. Командир 609-й эскадрильи Р. Бьюмонт потребовал даже перевести ее на любую базу, где нет «Спитфайров». Получив такое разрешение, он начал отрабатывать тактику, соответствовавшую возможностям «Тайфуна». Именно Бьюмонт первым пришел к мысли, что «Тайфун», малопригодный для роли перехватчика, отлично сгодится для ударов по наземным целям на передовой. Однако война ждать не любит, и в ноябре 1941 г. крыло (полк) из двух эскадрилий под командованием Бьюмонта перевели на юг Ан-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЬЯ

дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОНАЦ **КАМЕНТАРЫЦА** **Только во II полугоди 1996 года: Три (I) журналы в одной обложке.**
Познакомьтесь. Выберете. Подпишитесь на 1997 год! Числа — 70000, 72770, 71700.

глии. Оно разместилось на аэродромах Мэнстон и Биггин-Хилл, чтобы противостоять рейдам истребителей-бомбардировщиков FW190A с французского побережья.

Успехи «Тайфунов» в первое время были невелики. Самолеты больше простаивали на земле, чем летали. Обычно использовалась тактика патрулирования мелкими группами на малой высоте (менее 100 м), ведь «фоккевульфы», прячась от береговых радаров, шли к целям у самой воды. На малых высотах, до 3000 м, «Тайфун» превосходил FW190A в скорости. Но выше, особенно после 6000 м, все его преимущества исчезали. В итоге к марту 1942 г. стало ясно, что перехватчик из «Тайфуна» никудашный, и «Спитфайр» IX может делать все это гораздо лучше. Опять встал вопрос — а нужен ли «Тайфун»?

Еще не вступив по-настоящему в бой, эскадрильи новых истребителей уже понесли значительные потери. Большое количество самолетов списали после аварий, несколько новых истребителей сбили свои же зенитчики и «Спитфайры».

Первой крупной операцией, в которой приняли участие «Тайфуны», стала авиационная поддержка рейда британских десантников на Дьепп в августе 1942 г. «Тайфуны» использовали для патрулирования над районом высадки. К этому времени в распоряжении командования ВВС уже имелись 6 эскадрилий этих машин. 11-я авиагруппа не сбита еще ни одного немца, но потеряла два своих самолета — один уничтожили «фокке-вульфы», а другой добила канадские «Спитфайры».

К этому времени английская авиация уже вышла из обороны и развертывала наступательные действия в небе над Западной Европой. Среди различных видов боевых операций план «Рубарбс» предусматривал дневные и ночные атаки мелких групп истребителей на транспортные коммуникации немцев. Обладавший мощным вооружением «Тайфун» должен был заменить применявшиеся для этих целей ранее «Харрикейны». Для этого 609-ю эскадрилью выделили из состава ПВО и подключили к налетам на Северную Францию. 17 ноября 1942 г. пара «Тайфунов» впервые вылетела на охоту за поездами в районе Соммы. На следующую ночь Бьюмонт лично совершил подобный рейд в одиночку.

Эксперимент прошел успешно, и эскадрилья за эскадрилей переходила на удары по наземным целям. Четыре скорострельных пуш-



**Истребитель-бомбардировщик «Тайфун» FB 1В.
Октябрь, 1944 г.**

ки решетки паровозные котлы, разносили в щепки грузовики, топили речные баржи. К апрелю 1943 г. одна только 609-я эскадрилья настреляла более 100 паровозов на территории Франции и Бельгии.

Еще с начала 1942 г. фирма «Хоукер» приступила к работам по оснащению «Тайфуна» наружными подвесками. Начали со сбрасываемых баков, увеличивших радиус действия. Затем опробовали подвеску двух бомб по 227 кг, затем более тяжелых — американских по 454 кг. Потом последовали кассеты для мелких бомб, два разных типа дымовых контейнеров, авиационные мины А Mk. VIII. Для испытания всего этого ассортимента в Боскомб-Даун собрали 23 «Тайфуна» ранний серий, взятых из строевых частей. Сидней Кэмм предложил министерству авиации вариант крыла с шестью 20-мм пушками, но от него отказались, опасаясь чрезмерного роста веса и соответствующего ухудшения летных данных. Важным шагом в повышении огневой мощи «Тайфуна» стало оснащение его ракетным оружием. К концу 1942 г. трехдюймовые ракеты выпускались в больших количествах и подвешивались на «Москито», «Бофайтерах», «Харрикейнах» и «Свордфишах». Они были просты, очень дешевы, достаточно надежны, хоть и не отличались высокой точностью попадания. «Тайфун» оснастили восемью направляющими (по четыре под каждым крылом). Работы велись одновременно в Боскомб-Дауне, Даксфорде и Фарнборо. В испытаниях участвовали 12 самолетов. Стрельбы вели на полигоне Пендайн-Сэндз и на о. Шиппи. В одном из случаев две ракеты срикошетили от бетонного блока мишени и про-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации

Выпуск 6

8-96

РЕКЛАМНАЯ КАМПАНИЯ Шольхо во II полугодии 1996 года: Тираж (1) журнала в одной обложке. Поднажмите. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

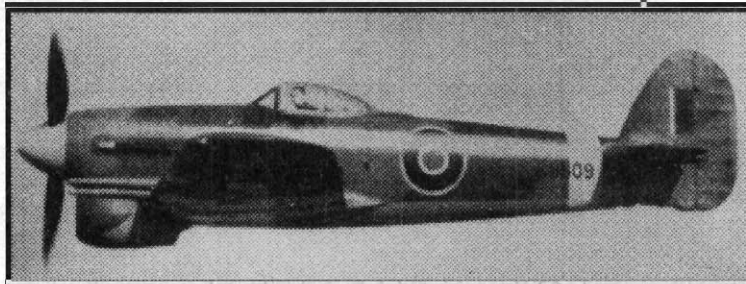
шили крыло шедшего впереди истребителя. К счастью, пилот остался жив, так как снаряды были без боеголовок.

Бомбовое и ракетное вооружение впервые применили в боях летчики 121-го крыла. В течение 1943 года эскадрильи одна за другой проходили через ремонтные базы, получая бомбодержатели и направляющие для ракет. Летчиков тренировали в обращении с новым оружием. К концу 1943 г. на многих базах Южной Англии уже были размещены «Тайфуны» с бомбами и ракетами, получившие обозначение FB.IB (машин типа А в строевых частях уже не было).

Кроме рейдов над Францией, Бельгией и Голландией, они активно использовались в операции «Ченел-стоп» — попытке подавить судоходство противника у берегов Ла-Манша. «Тайфуны» топили торговые суда, торпедные катера, тральщики, буксиры и минные заградители. На суше их целями были мосты, аэродромы, железнодорожные узлы, колонны автотранспорта.

Сам «Тайфун» к этому времени сильно изменился. Истребитель получил более мощный мотор «Сейбр» IIB (2200 л. с.), а затем IIC (2260 л. с.), вращавший четырехлопастный винт «Де Хевиленд» (на некоторых самолетах ставился «Ротол»). В 1943 г. недовольное низким качеством двигателей министерство авиационной промышленности, пользуясь широкими правами военного времени, сместило руководство компании «Нэпир» и подчинило ее фирме «Инглиш электрик». Проведя расследование, специалисты уперлись в гильзы в системе газораспределения «Сейбра». Именно они и определяли ресурс. «Сейбр» был первым двигателем «Нэпир» с гильзовым (бесклапанным) газораспределением. Гильзы производства «Нэпир» деформировались, иногда еще до установки на мотор; редкая из них работала дольше 20 часов. Решение этой задачи поручили «Бристоль энджин компани», ставившей подобные устройства на свои двигатели уже более 10 лет. Инженеры «Бристоль» просто подогнали к «Сейбру» гильзы от моторов «Таурус»; которые имели ресурс свыше 120 часов. В США закупили специальное оборудование, спешно доставленное лайнером «Куин Мэри» и наладили производство, копируя технологический процесс «Бристоль».

Все истребители выпускались теперь только с вооружением типа В, причем стволы



«Тайфун» с каплевидным фонарем кабины пилота

пушек закрыли обтекателями. Кабину переконструировали, «Автомобильные» двери исчезли, и самолет обрел сдвигной каплевидный фонарь кругового обзора (новый фонарь прошел испытания в августе 1942 г.). Антенну-тросик радиостанции заменили гибкой штыревой.

Летом 1944 г. для обеспечения высадки союзников в Нормандии привлекли 22 эскадрильи «Тайфунов». За несколько дней до десанта «Тайфуны» расстреляли немецкие радиолокационные станции на побережье, «ослепив» противника. После вторжения функции «Тайфунов» разделились. Часть из них по системе «Кэб рэнк» обеспечивала непосредственную поддержку наступающих войск. Обычно истребители патрулировали вблизи поля боя на высоте около 3000 м. По командам авианаводчика на передовой они атаковали бронетехнику, позиции артиллерии, доты и дзоты. Попасть ракетой по танку или доту было практически невозможно, но это давало сильный морально-деморализующий эффект. «Тайфун» оказался очень живуч, и выдерживал многочисленные боевые повреждения, хотя и не обладал особенно мощной бронезащитой.

Другая часть занималась привычной охотой на транспортные средства немцев, парализуя перевозки в прифронтовой зоне. Самолеты гонялись за каждой автомашиной, не жалея снарядов. Пары и одиночные истребители патрулировали железные и шоссезные дороги, обстреливая все, что движется. Особенно важной, хотя и нелегкой целью, были мотоциклисты: в условиях глушения радио и разрушения системы проводной связи авиацией, диверсантами и партизанами, посыльные оставались единственным надежным способом передачи приказов.

С июня 1944 г. «Тайфуны» начали заменяться более новыми истребителями «Тем-



РЕДАКЦИОНАЯ КАМПАНИЯ Шольхо во II полугодии 1996 года: При (I) журнала в одной обложке. Поднажмите. Выберите. Подпишитесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

пест» («Буря»), фактически являвшимися их модернизированным вариантом. Первоначально «Темпест» вел родословную от проекта Р.1012 — «Тайфуна» с радиаторами в передней кромке крыла. У Р.1012 крыло было старое, с относительной толщиной около 20%. Это ограничивало скоростные качества самолета, и Кэмм сделал следующий шаг, решив внедрить новое тонкое, как у «Спитфайра», крыло с относительной толщиной 14,5% у корня. Это крыло инженеры «Хоукер» проектировали еще в 1940 г. Проектом «Тайфун» II предусматривалось объединить это крыло с фюзеляжем «Тайфуна» I, мотором ЕС.107 (впоследствии «Сейбр» IV) и узкими радиаторами в крыле. Министерство авиационной промышленности одобрило проект в марте 1941 г. и выдало на эту машину официальное задание F.10/41. 18 ноября министерство заказало два опытных экземпляра «Тайфуна» II.

В начале 1942 г. машину переименовали в «Темпест» — уж очень многое отличало ее от «Тайфуна». Даже фюзеляж не удалось сохранить в первоначальном виде: в нем установили дополнительный бензобак, вместивший горючее из уменьшившихся крыльевых баков. За счет этого длина самолета возросла. Одновременно с переименованием заказ увеличили до шести экземпляров: один с двигателем «Сейбр» IV («Темпест» I), два с «Центаурусом» («Темпест» II), два с «Гриффонами» (III и IV) и один с «Сейбром» II («Темпест» V, задуманный как резервный вариант на случай неудачи с «Сейбром» IV). Не дожидаясь готовности хотя бы одного из них, в августе 1942 г. «Хоукер» уже получила заказ на 400 самолетов.

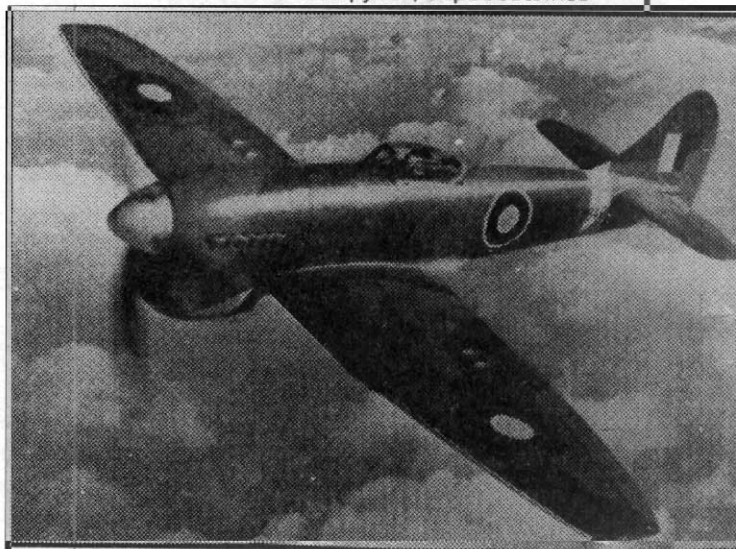
Как это обычно бывает, первым изготовили именно запасной «Темпест» V. 2 сентября 1942 г. Ф. Люкэс поднял его в воздух. На «пятерке» стояло новое крыло и, соответственно, видоизмененный фюзеляж, но машина имела мотоустановку, подготовленную для поздних серий «Тайфуна» с двигателем «Сейбр» II и четырехлопастным винтом. Результаты испытаний вынудили спустя два месяца увеличить стабилизатор и ввести форкиль, ставшие характерными чертами всех последующих серийных «Темпестов».

Опытный «Темпест» I поднялся в воздух лишь 24 февраля 1943 г. Самолет продемонстрировал более высокую скорость, чем «Темпест» V, 750 км/ч. Но доводка мотора «Сейбр»

IV затянулась, и фирма «Нэпир» прекратила работу по этой модификации, бросив все силы на новую модель V.

Вместо «Темпеста» I решили строить в серии «Темпест» V. 21 июня 1943 г. на первой серийной «пятерке» взлетел испытатель Б. Хамбл. Серийные самолеты имели уже не «автомобильные» двери, а фонарь — «пузырь» с обычной сдвижной секцией. Первые 100 истребителей, названные серией 1, имели пушки Испано Мк. II с боезапасом 200 снарядов на ствол (у «Тайфуна» приходилось по 140 снарядов на одну пушку). Стволы пушек немного выступали из крыла. Позднее, на серии 2, смонтировали пушки Испано Мк.V, с более короткими стволами. Внесли и еще ряд мелких изменений. Еще позже вместо двигателя «Сейбр» IIA стали ставить IIB или IIC.

В августе—декабре 1943 г. первые серийные «Темпесты» V проходили войсковые испытания в Боскомб-Даун. При этом, учитывая опыт использования «Тайфуна», опробовались



«Темпест» IV

различные наружные подвески — баки, фугасные бомбы по 227 и 454 кг, улучшенные ракеты и новинку — напалмовые бомбы. В апреле 1944 г. истребитель сочли пригодным к боевому использованию и первые 50 штук прибыли в Ньючерч, где началась переподготовка 3-й и 486-й эскадрилий. К этому времени успели выпустить около 250 машин. В июне с ним добавили 56-ю, сдавшую «Тайфуны». Созданное из этих эскадрилий крыло (150-е) возглавил Р. Бьюмонт, принимавший ранее участие

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫМЬЯ

— дайджест лучших публикаций об авиации



8·96

Выпуск 6

РЕДАКЦИОННО-КАРТАЖНИКИ ТОЛЬКО ВО II ПОЛУГОДИИ 1996 ГОДА: ПРИ (!) ЖУРНАЛА В ОДНОЙ ОБЛОЖКЕ. Подписывайтесь на 1997 год! Увидеть — 70000, 72770, 71700.

в испытаниях «Темпеста».

Радиус действия позволял «Темпесту» наносить удары непосредственно из Ньючерча. Первые боевые вылеты состоялись за несколько дней до высадки союзников на пляжах Нормандии. 8 июня над районом высадки «Темпесты» без потерь сбили четыре Bf109G и еще два повредили (первый самолет уничтожил Р. Бьюмонт).

Но после сравнительно короткого периода применения «Темпестов» у линии фронта их переключают на перехват самолетов-снарядов V-1. «Темпест», самый быстроходный английский истребитель (он летал быстрее реактивного «Метеора»), уничтожал их с наивысшей эффективностью. С июня 1944 г. «Темпесты» начали регулярное патрулирование Ла-Манша. К сентябрю они уничтожили уже 638 «фау» (некоторые источники говорят даже о 800). К этому времени в охоте за летающими бомбами участвовали пять эскадрилий «Темпестов». Одна из них, 501-я, специализировалась на ночном перехвате: на ее счету - 61V-1. Эта эскадрилья единственная, оставшаяся в Англии до начала 1945 г. Все остальные были перебросены на континент, начиная с августа 1944 г.

«Тайфун» и «Темпест» продолжительное время строились параллельно и вместе воевали. «Тайфун», в сущности, до конца боевых действий в Европе оставался основным самолетом непосредственной поддержки британских войск. Большую роль сыграли эти машины в боях у Фалезского «мешка». Десять эскадрилий штурмовали колонны немцев, пытавшихся вырваться из окружения. За «Тайфунами» числятся и другие заслуги. 24 октября 1944 г. они разрушили здание штаба 15-й армии немцев в Дордрехте. Под руинами погибли два генерала и свыше 70 офицеров.

Правда, и самим «Тайфунам» порой доставалось изрядно. 1 января 1945 г. люфтваффе сделало противнику «новогодний подарок» — массивному удару подверглись все прифронтовые аэродромы. За один день англичане потеряли около 160 «Тайфунов», из них 141 — на аэродроме в Эйндховене, где немцы накрыли все крыло истребителей в момент взлета. Однако к этому моменту у королевских ВВС накопились такие резервы, что все потери были возмещены за два дня. На третий день эскадрильи опять были готовы к бою.

В течение 1945 г. «Тайфуны» постепенно

сменялись «Темпестами». Однако ко дню Победы над Германией их оставалось еще немало. Под самый занавес, 3 мая 1945 г. они ракетами потопили два крупных немецких судна, «Кап Аркона» и «Дойчланд». К несчастью, их трюмы были забиты заключенными концлагерей, и корабли охранения не спасали, а расстреливали тонущих.

В конце войны выпустили серию ближних разведчиков «Тайфун» FRIB. Это была переделка истребителей поздних серий, с которых снимали две пушки, а в правом крыле монтировали перспективную фотокамеру. Таких машин сделали около 60. Они также повоевали в Европе; по несколько штук их придавалось истребительным эскадрильям. Существовала и опытная модификация с четырьмя пушками и двумя плановыми аппаратами в хвостовой части фюзеляжа.

В одном экземпляре изготовили ночной истребитель NFIB с радиолокатором AI Mk.IV. Испытания зимой 1942–1943 гг. показали, что на «Тайфуне» нелегко летать ночью, а если пилот, кроме того, занят работой с радаром, — еще труднее. Кроме того, из-за изменения центровки возникали проблемы с путевой устойчивостью. Недостаточной оказалась и дальность — аппаратуру РЛС разместили в контейнерах на месте подвесных баков. Три машины с измененной системой охлаждения проходили испытания в Абукире, в Египте. Один самолет использовался фирмой «Нэпир» как летающий стенд — на нем отработывали двигатель «Сейбр» II, а затем «Сейбр» VI. Еще одна машина опробовалась с кольцевым радиатором. Только в проекте остался палубный вариант «Тайфуна», разработанный по заданию N. 11/40 в 1941 г. У него был увеличен размах крыла (за счет центроплана), крыло складывалось, начиная от стоек шасси, а последнее имело увеличенную колею. Фюзеляж тоже был немного длиннее.

Последний из 3317 «Тайфунов» ВВС получили в ноябре 1945 г. В войне их применяли только английские (или из стран Содружества) летчики. На экспорт ушел всего один самолет — в СССР. Это была потрепанная машина, служившая ранее в 263-й эскадрилье и прошедшая капитальный ремонт. Ее сдали советским представителям в Тегеране 20 июля 1945 г. Впоследствии ее изучали в ЛИИ, ЦАГИ и НИИ ВВС. наших специалистов, в основном, инте-

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ

КРЫЛЫ — дайджест лучших публикаций об авиации



8-96

Выпуск 6

ресовал двигатель и отдельные конструктивные решения узлов и агрегатов.

«Темпесты» же к концу войны «только входили в полную силу». На фронте они использовались как многоцелевые машины: сопровождали бомбардировщики, бомбили и обстреливали наземные цели (в первую очередь поезда, мелкие речные и морские суда), прикрывали аэродромы, а также участвовали в рейдах по завоеванию превосходства в воздухе. На счету пилотов «Темпестов» числится 11 сбитых реактивных Me 262 (первый уничтожил Р. Коул из 3-й эскадрильи в ноябре 1944 г.). Лейтенант Вэрлей из 22-й эскадрильи в марте 1945 г. подстрелил разведчик Ar 234В. К сожалению, сам Бьюмонт не смог довоевать до конца — 12 октября 1944 г. его самолет получил попадание в радиатор, и он вынужденно сел в немецком тылу. Семь месяцев Бьюмонт просидел в лагере для военнопленных.

Утром 1 января 1945 г. «Темпесты» в основном не попали под удар — их подняли раньше и отправили на задание. Количество машин этого типа на фронте постоянно росло. Они активно участвовали в операции по форсированию Рейна, а затем в окончательной «зачистке» неба Германии от самолетов люфтваффе. Два последних Ju88 сбили 3 мая, последний «Темпест» же был сбит немцами на следующий день.

«Темпесты» V сохранялись в оккупационных силах в Германии до лета 1946 г. После войны часть излишних «пятерок» переделали в буксировщики мишеней ТТ.5: под левым крылом поставили лебедку. Первый такой самолет «Хоукер» сдала в мае 1947 г., в июне 1948 г. он попал в руки испытателей ВВС. Удовлетворившись результатами испытаний, министерство авиации выдало заказ на модификацию 81 истребителя. Завод в Лэнгли начал эту работу в декабре 1948 г. и закончил в мае 1952 г. Эти самолеты эксплуатировались в школах и на полигонах до июля 1955 г.

«Темпест» VI являлся специальной модификацией для эксплуатации в жарком климате. На нем стоял мотор «Сейбр» V в 2340 л. с., увеличенный радиатор и дополнительный фильтр перед всасывающим патрубком карбюратора (заборники перенесли в крыло). В переднюю кромку правого крыла вмонтировали дополнительный маслорадиатор. Первый опытный экземпляр поднялся

в воздух 9 мая 1944 г., а с декабря начал проходить испытания в Хартуме (Судан). Была заказана серия из 300 таких машин, фактически построили 142 — война кончилась. После войны эти машины получили пять эскадрилий на Ближнем Востоке и четыре в Германии. «Темпесты» VI базировались в Ираке, на Кипре, в Адене и Палестине. Они участвовали в нескольких локальных стычках в Ираке, а затем прикрывали вывод британских войск из Огадена (в Эфиопии) и Палестины. В последнем случае имел место воздушный бой между истребителями израильских ВВС и «Темпестами», сопровождавшими английский самолет-разведчик. Один «Темпест» был сбит и три повреждены. Один из этих трех — на счету Эзера Вейцмана, впоследствии израильского президента. Последние «шестерки» сняли с вооружения весной 1950 г.

«Темпест» II стал результатом программы по поиску альтернативной мотоустановки.



В кабине «Темпеста» Пьер Клостерман — лучший летчик-истребитель Франции. 33 победы (28 — на «Темпесте»). На земле уничтожил 30 самолетов, 73 паровоза, 225 грузовиков противника.)

«Центаурус» опробовали еще на «Торнадо». С учетом этого опыта сконструировали «Темпест» с мотором «Центаурус» IV. Его образец впервые взлетел 28 июня 1943 г. (пилотировал Люкэс). Машина получилась довольно удачной, и фирме «Глостер» выдали заказ на 300 истребителей, а потом еще добавили столько же. Но Глостер была перегружена



РЕДАКЦИОННО-КАМПЛАЙНОВЫЙ ПОЛК во II полугодии 1996 года: При (1) журнала в одной обложке. Подписывайтесь на 1997 год! Индекс — 70000, 72770, 71700.

контрактами на «Метеоры» и перепасовала заказ «Бристоль».

Тем временем испытания продолжались. Вскрылись опасные вибрации от моторов, но их подавили внедрением резиновых башмаков. 18 сентября приступил к полетам второй экземпляр «двойки». На нем по очереди ставили двигатели модификаций IV, V, XII и XVIII, подбирая наилучший. В апреле-октябре 1945 г. в Хартуме испытывали три истре-

бителя, оценивая возможность службы в жарком климате.

«Бристоль» выпустила первый серийный «Темпест» II (с «Центаурусом» V) на своем заводе в Уэстон-Супер-Мэр в сентябре 1944 г. 4 октября его подняли в воздух. «Двойками» хотели укомплектовать крыло, предназначенное для Дальневосточного театра военных действий. Когда подготавливали первую эскадрилью (54-ю), война уже кончилась, и 54-я

	«Торнадо» опытный ¹⁾	«Тайфун» 1-й опытный	«Тайфун» IA выпус- ка 1941 г.	«Тайфун» B выпуска 1942	«Тайфун» B выпуска 1943 г.	«Тайфун» B выпуска 1945 г.	«Темпест» V серия 2	«Темпест» VI	«Темпест» II
Мощность двигателя, л.с.	1x1980	1x2020	1x2100	1x2180	1x2200	1x2260	1x2180	1x2340	1x2520
Размах, м	12,78	12,6	12,7	12,7	12,7	12,7	12,49	12,49	12,49
Длина, м	10,01	9,6	9,7	9,7	9,7	9,74	10,26	10,33	10,49
Вес пустой, кг	3808	3231	3468	3764	3950	4018	4200	4159	4045
Вес взлет- ный нор- мальный, кг	4849	4995	5228	5318	5353	5386	5226	5312	—
Вес взлет- ный макси- мальный, кг	—	—	—	—	5866	6355	6193	6238	6022
Максималь- ная скорость на высоте, (км/ч)/м	$\frac{641}{7010}$	$\frac{657}{5490}$	$\frac{654}{5060}$	$\frac{651}{3050}$	$\frac{659}{3050}$	$\frac{666}{3505}$	$\frac{700}{5180}$	$\frac{705}{5425}$	$\frac{711}{4635}$
Набор высоты, мин/м	$\frac{7,2}{610}$	$\frac{5,9}{4575}$	$\frac{6,5}{4575}$	$\frac{6,3}{4575}$	$\frac{5,9}{4575}$	$\frac{5,8}{4575}$	$\frac{2,7}{6100}$	$\frac{4,75}{4575}$	$\frac{4,5}{4635}$
Дальность, км	—	650	610	600	1465 ²⁾	820 ³⁾	1190	1207	1295
Вооружение	нет	нет	12x7,62	4x20	4x20	4x20	4x20	4x20	4x20
Практичес- кий потолок, м	10640	—	—	10363	—	—	11125	11582	11430

¹⁾ с мотором «Валчер» V и винтом «Ротол»

²⁾ с двумя подвесными баками по 205 л

³⁾ с двумя бомбами по 227 кг

ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ



8-96

КРЫЛЬЯ

— дайджест лучших
публикаций об авиации

Выпуск 6



РЕДАКЦИОННАЯ АДРЕСОВАТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА Во II полугодии 1996 года: Адрес (1) редакции в одной обстановке. Подписывается. Выбрана. Подписывается на 1997 год: 70000, 72770, 71700.

разместили в Германии и четыре – в Индии. 33-ю эскадрилью в 1949 г. отправили в Гонконг, а оттуда в Малайю, где она до 1951 г. участвовала в операции «Файрдог» – воевала с местными партизанами.

В Германии «двойки» дожили до 1948 г. С 1947 г. самолеты переоснащались двигателями «Центаурус» VI.

В том же году правительство Индии запросило партию из 89 «Темпестов» II. Самолеты были взяты из консервации, подвергнуты тщательному контролю и проданы. Перед отправкой с них сняли магистрали и краны для использования подвесных баков – индийцы сочли их излишними. Затем несколько партий приобрели прямо у фирмы. В общей сложности в Индии служили 233 «двойки», которыми оснастили 7 эскадрилий. С ноября 1946 г. по конец 1953 г. они эксплуатировались в боевых частях, а затем еще ряд лет как учебные.

Ту же самую технику получил и Пакистан. Пакистанские машины соответствовали стан-

дартному варианту с мотором «Центаурус» V и подвесными баками. Первые 24 самолета прибыли в сентябре 1947 г. Всего пакистанцы приобрели 80 истребителей этого типа. До 1953 г. на них летали три эскадрильи, а последний «Темпест» II в Пакистане списали в 1958 г.

Так же, как и у «Тайфуна», несколько модификаций «Темпеста» существовали в единичных экземплярах. На одной машине поставили кольцевой радиатор, а потом дополнили его большим коком с центральным отверстием. В Боскомб-Даун в 1945 г. испытывали самолет с контейнерами 40-мм пушек Веккерс Р под крылом. Каждая пушка имела по 38 снарядов.

Выпуск «Темпестов» закончили в июне 1947 г. Всего было построено 1399 самолетов этого семейства.

В какой-то степени наследниками «Темпеста» можно считать послевоенные истребители «Фьюри» и «Си Фьюри», работа над которыми проводилась по программе «облегченный «Темпест»».

ОБЪЯВЛЯЕТСЯ ПОДПИСКА на 1997 год

МИР

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КОМПЬЮТЕРНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

ПОДПИСКА ПРОВОДИТСЯ

С 1 АВГУСТА ПО 15 НОЯБРЯ 1996 г.

Оформить подписку на 1997г Вы можете в любом почтовом отделении:

Индекс в каталоге Роспечати - 72710 в разделе: "Техника и промышленность. Системы и приборы управления".

Подписная цена - 280000 руб.

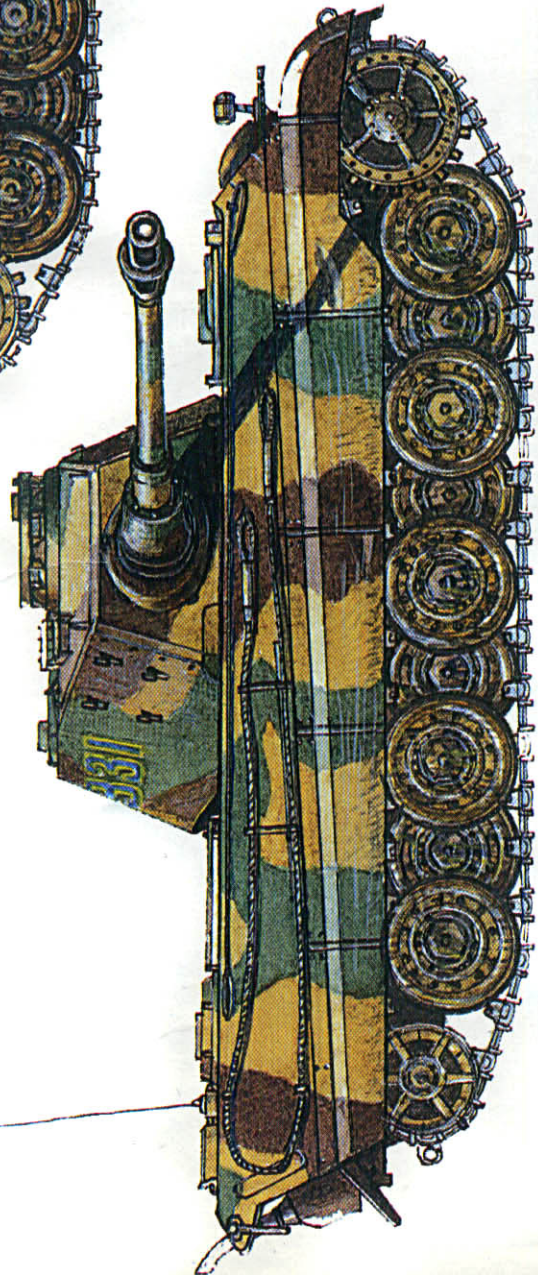
Телефон редакции (095) 306-67-49.



журнал
для специалистов
в области
промышленной
автоматизации!

- ✓ Открытые международные стандарты и технологии;
- ✓ Аппаратные и программные средства систем автоматизации для промышленных, научных, специальных применений;

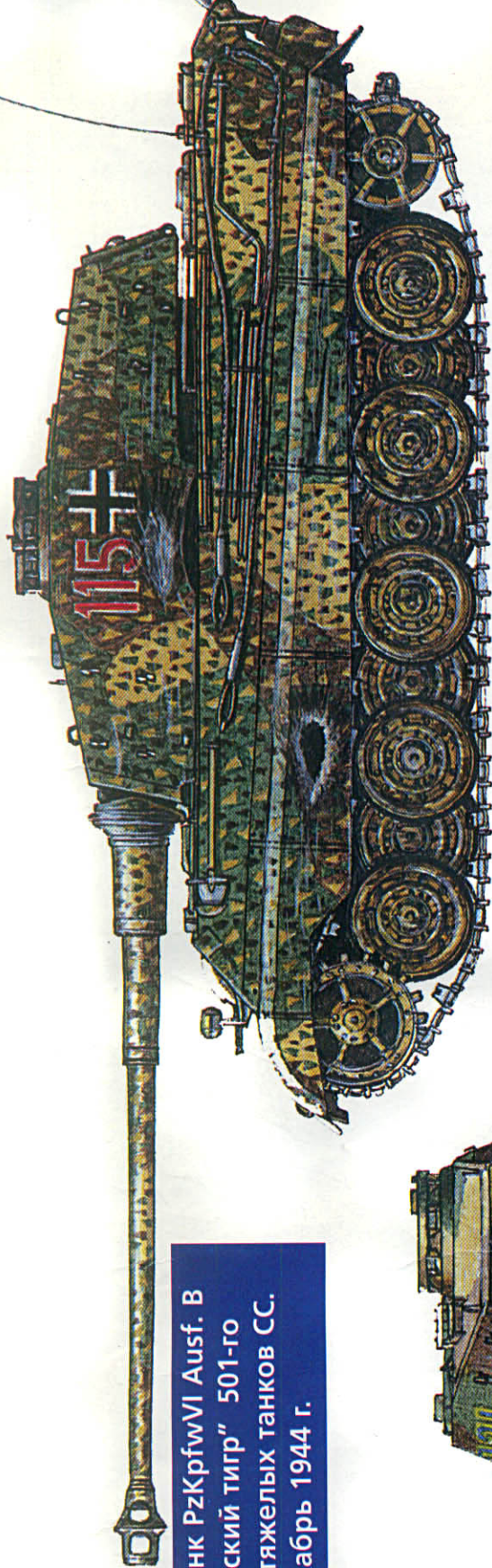
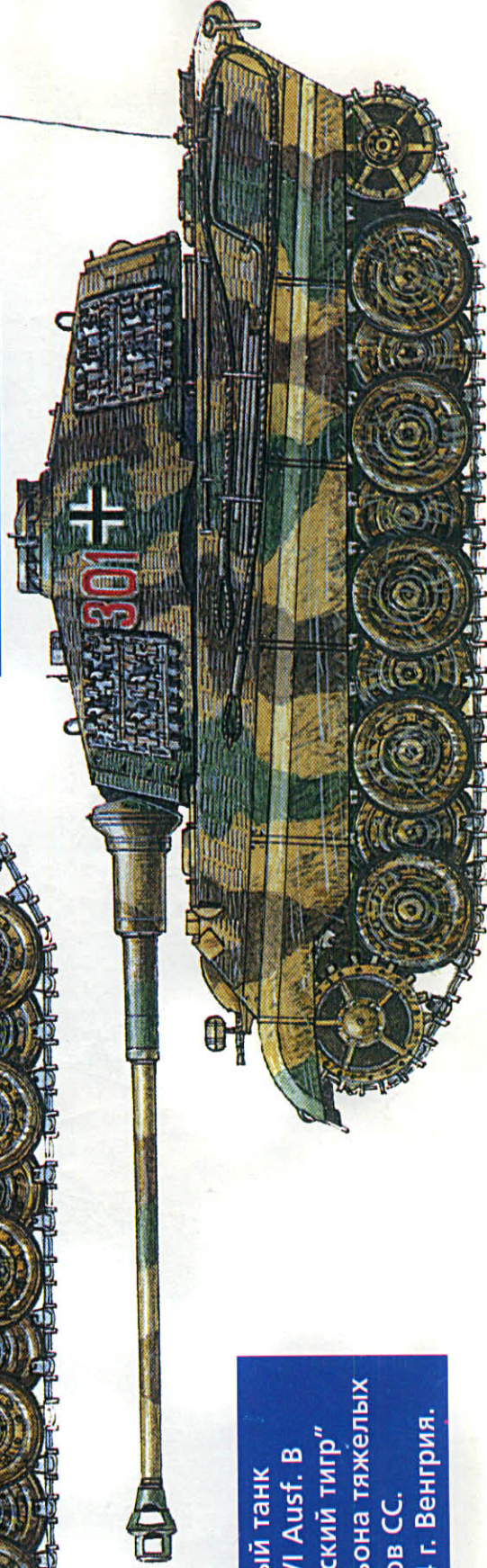
Тяжелый танк PzKpfwVI Ausf. B
"Королевский тигр" 501-го
батальона тяжелых танков СС.
Декабрь 1944 г.



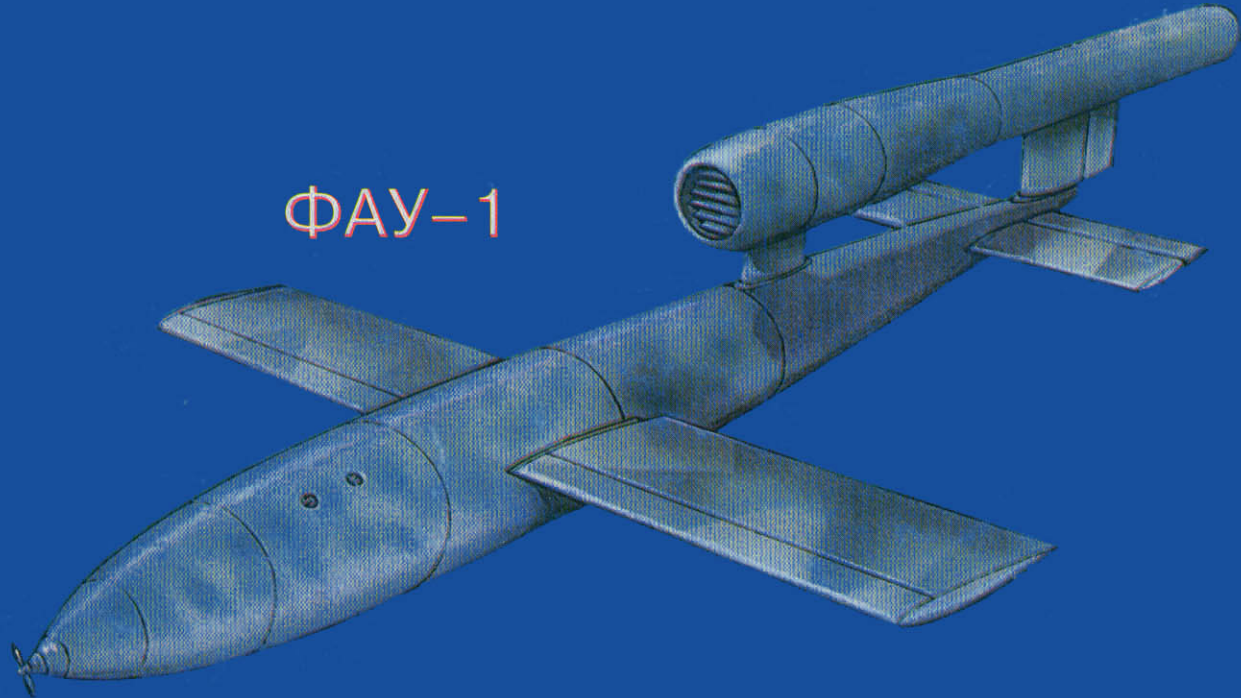
Тяжелый танк
PzKpfwVI Ausf. B
"Королевский тигр"
502-го батальона
тяжелых танков СС.
Германия.
Зима 1945 г.

EXLIBRIS
SHEPS

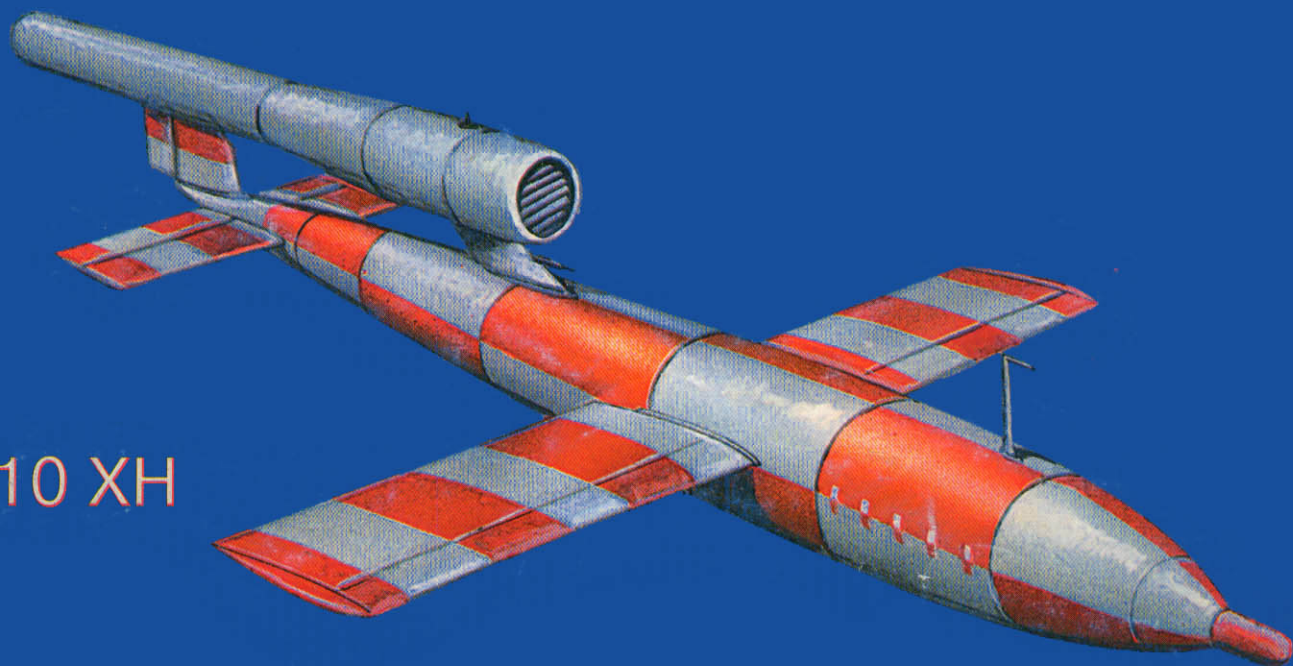
Тяжелый танк
PzKpfwVI Ausf. B
"Королевский тигр"
503-го батальона тяжелых
танков СС.
Осень 1944 г. Венгрия.



ΦΑΥ-1



10 XH



16 X

