

НАШ ОТВЕТ ЧЕМБЕРЛЕНУ, ИЛИ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ АВИАЦИЯ СССР

Клеванец Ю. В.

(Продолжение. Начало см. в № 44–45)

Дальний тяжелый бомбардировщик Ту-16

Главный конструктор Д. С. Марков

Образцово сделанная машина имеет некую власть над умами конструкторов. Всегда кажется, что ее, уже освоенную производством, можно заставить с небольшими переделками решать и иные задачи.

В 30-х гг. прошлого века в КБ Туполева уже был пример разработки серии конструкций разных размеров и разного назначения на фундаменте единой конструктивно-силовой схемы. Имея такой опыт вместе с отличным освоенным производством самолетом Ту-2, туполевцы решили войти в эпоху реактивной техники «малой кровью»: т. е. попросту поставить на Ту-2 реактивные двигатели. Однако эти попытки оказались неудачными, опытные разработки постоянно стремились вырасти в размерах, динамика реактивного самолета заметно отличалась от поршневого. Так что неудивительно, что конкурс на лучший фронтальной бомбардировщик выиграла «фирма» Ильюшина, предложившая совершенно новую разработку, изначально приспособленную под реактивные двигатели.

Волей-неволей Туполеву пришлось взяться за проектирование более тяжелой машины. Работы над ней начались в 1949 г. В это время в моторостроительном КБ Микулина завершалось изготовление первых двигателей АМ-3, по-видимому, мощнейших в мире на тот момент (тяга 8770 кг). Здесь, как кажется автору этого очерка, следует просто перечислить некоторые этапы создания новой машины: читатель и сам поймет, насколько напряжен был график работ.

В июне 1950 г. прошло решение правительства, официально разрешающее начало работ над дальним реактивным бомбардировщиком.

Апрель 1951 г. — готов габаритный макет самолета. Август того же года — двигатели Микулина прошли испытания. Ресурс достигал 150 ч.

В декабре первый опытный экземпляр выкачен из ворот цеха, а 27 апреля 1952 г. он совершил первый полет. Декабрь 1952 г. — постановление правительства о начале серийного производства, с 1953 г. новые бомбардировщики осваивает Казанский, а с 1954 г. — Куйбышевский авиационные заводы. В том же году 9 бомбовозов, названных Ту-16, показательно пролетели над Красной площадью на Первомайском параде.

По сравнению со своими английскими и американскими конкурентами-аналогами Ту-16 не производил впечатление чего-то выдающегося. Относительно небольшой (взлетная масса от 63 до 72 т), с короткими консолями крыла, без видимых аэродинамических изысков... Особенностью этого самолета были двигатели, самые большие и самые мощные среди всех собратьев-аналогов. Здесь уже говорилось, что два мотора всегда легче, чем четыре и тем более, чем шесть (как на Б-47). Кроме того, на Ту-16 упростилась и облегчилась топливная система, система управления двигателями и так далее. Значит, всеми этими «плюсами» можно перекрыть большой «минус» неэкономичности.



Описание конструкции

Отличительная особенность Ту-16 — расположение двигателей в корне крыла, как на английских самолетах аналогичного назначения или на английской «Комете». Конструкция, имеющая некий иностранный прототип, всегда легче утверждается во всяких разрешительных инстанциях, а кроме того, большие двигатели Микулина вряд ли можно было разместить на самолете по-другому. Такое размещение двигателей утяжеляет крыло и ухудшает обслуживание и ремонт. Старые ремонтники могут вспомнить, что двигатели устанавливались на посадочные места вслепую, «на щелчок».

Зато Туполев постарался выиграть на аэродинамике. По воспоминаниям мемуаристов, именно он на совещании прорисовал такое сочетание бомбоотсека, фюзеляжа, крыла и двигателей, которое давало бы минимальное сопротивление, а гондолы двигателей играли бы роль аэродинамических наплывов крыла, имеющих свою подъемную силу.

Крыло — с типичными в дальнейшем для туполевских машин двумя разьемами на каждой консоли (отделяемая часть крыла (ОЧК), средняя часть крыла (СЧК), центроплан). На крыле применена аэродинамическая крутка (т. е. разные профили, как на самолете «150»). Профили крыла специально рассчитаны и подогнаны именно под этот самолет. Позади крыла висят гондолы под главные опоры шасси. Такая схема уборки повторялась потом и на других туполевских машинах. Основные опоры шасси оснащены четырехколесными тележками с диаметром колес 1100 мм. Механизация крыла в виде щелевых закрылков.

В фюзеляже две кабины экипажа: в передней находятся рабочие места для штурмана-навигатора, за ним — два пилота и штурман-бомбардир (еще говорят: штурман-оператор, если самолет вооружен ракетами).

Заднюю кабину занимают командир стрелковых установок и стрелок-радист. В распоряжении стрелков состоят три башни со сдвоенными пушками калибром по 23 мм и одна неподвижная пушка в носу самолета. Кроме стрелков, защитный огонь могут вести командир корабля и штурман-оператор.

Двигатели крепятся не к крылу, а на шпангоуты фюзеляжа.

Экипаж попадает в переднюю кабину через люк под креслом штурмана, а в заднюю — через люк под сиденьем стрелка-радиста. При аварийной ситуации пилоты катапультируются вверх, остальные члены экипажа — вниз. Перед

катапультированием летчики должны «отъехать» вместе с креслами в крайнее заднее положение для того, чтобы потом не удариться об органы управления. В литературе отмечены случаи тяжелых травм пилотов из-за того, что они в спешке забывали выполнить это требование.

В ракетноносных вариантах из-за большого радара рабочее место штурмана перенесено за спины пилотов.

Ту-16 — первый серийный самолет с радиолокационным прицелом «Аргон», который на испытаниях «захватывал» цель — истребитель МиГ-15 на дальности 2,5 км, а «вел» на 1600 м. В дальнейшем тот же «Аргон» применялся и на других самолетах-бомбардировщиках.

В высотное оборудование входят как компрессоры для нагнетания воздуха в кабину, так и сосуды с кислородом (такая схема типична для советских тяжелых военных машин: во-первых, можно не сильно опасаться прострела кабины, а во-вторых — есть некоторая экономия массы).

Проводка управления целиком механическая при помощи тяг. Вся неприязнь Туполева к любой механизации выразилась в этом самолете наиболее наглядно.

Скорость максимальная — свыше 1000 км/ч (например, Ту-16Б — 1004 км/ч). Скорость посадочная примерно 225 км/ч. Возможна посадка на грунт. Масса взлетная от 63 до 72 т, масса боевой нагрузки нормальная — 3 т, максимальная — 9 т. Применяются бомбы калибром от 100 до 9000 кг в разных вариантах.

История производства, применения

Особенности разных вариантов конструкции.

Итак, вернемся в 1954 г. За майскими парадными фанфарами для КБ начались тяжелые будни. Все бомбардировщики, выпущенные промышленностью, оказались перетяжеленными примерно на 4 т. Генеральный и Главный конструкторы получили взыскания. Соответственно в КБ началась борьба за снижение массы конструкции. При этом использовались разные средства: увеличивался шаг заклепочных швов, обшивочные листы из сплава Д16Т менялись на В95 и так далее. Как следствие аврала, через два года в эксплуатации на целой партии самолетов обнаружилось ослабление заклепочных соединений на обшивке фюзеляжа. Только через некоторое время синусоида судорожных «перетяжений — прослаблений» превратилась в более-менее ровную линию.

При передаче в войска начались проблемы и с «начинкой» самолета. Так, в литературе отдельно отмечается плохая работа прицелов «Аргон»,

упомянутых выше. В войсках множились случаи аварий и катастроф. За первую половину 1956 г., например, случилось 7 тяжелых летных происшествий. В литературе описаны катастрофы и по вине самих ВВС: например, из-за перепутывания полярности электропроводки при обслуживании. Только к 1960 г. положение с аварийностью в парке самолетов типа Ту-16 стабилизировалось. Тем не менее отмечается, что с 1960 по 1990 г. произошло 30 катастроф и 8 аварий только в Дальней авиации. Но все равно в эти годы самолеты Ту-16 считались самыми надежными и безопасными.

КБ Туполева с момента поставок самолетов войска одной рукой отбивалось от претензий ВВС, другой — боролось за повышение качества поставляемых на самолеты агрегатов. Кроме того, беспрестанно велась работа по модернизации машины, разработка новых модификаций.

Морские самолеты

К началу 1950-х гг. в Америке была снижена масса атомных боеприпасов с 5 до 1 т. Как следствие — под носители ядерного оружия там стали дорабатывать сразу несколько типов самолетов, в т. ч. и базирующихся на авианосцах. Таким образом, в это время оформилась важная составляющая ядерной триады ВС США — ударные морские авианосные соединения.

Появление ударной группировки в каком-либо районе Мирового океана сразу же меняло там военно-политическую расстановку сил: ее самолеты полностью контролировали пространство с радиусом сначала в 300, а затем — и в 500 км (при этом радиус действия ударных самолетов-носителей атомного оружия был примерно в два раза большим). Чтобы предотвратить возможный атомный удар с авианосца по территории СССР, необходимо было перегонять с аэродрома на аэродром большие группы перехватчиков.

Понятно, что в таких условиях значительная часть Ту-16 поставлялась в авиацию флота.

Для поражения крупных морских целей в СССР разрабатывалась система «Комета», или КС, основным компонентом которой был самолет-снаряд (т. е. аппарат, имеющий не ракетный, а турбореактивный двигатель). Для проектирования и испытаний системы были привлечены лучшие силы. Главным конструктором назначен М.И. Гуревич, в недавнем прошлом — соавтор МиГов, одним из испытателей стал Амет-Хан Султан, дважды Герой Советского Союза. Создание «Кометы» — это целая эпопея, неизвестная широкой публике.

С 1954 г. начались работы по оснащению системой «Комета» самолетов Ту-16 (Ту-16КС). Два

самолета-снаряда подвешивались под крылом носителя. Самолет-носитель дооборудовался прицельным радаром. На Ту-16КС последний устанавливался под фюзеляжем, на самолетах с двумя типами ракет, о которых будет сказано ниже, в носу.

«Комета» позволяла производить пуски с высоты 4,0–4,5 км при скорости носителя 370–420 км/ч и дальности до цели 90–70 км. С 1957 г. ракетноносцы пошли в войска. К 1960 г. в ВМФ было уже 90 Ту-16КС.

В 1958 г. появилась новая система с самолетом-снарядом КБ Гуревича К-10. Дальность пуска при этом увеличилась до 200 км, а скорость носителя при пуске — до 800 км/ч. Экипажи флотских Ту-16КС и Ту-16К-10 постоянно отрабатывали удары по морским целям. В литературе сообщается, например, что в 1962 г. было произведено 147 пусков. В 1963 г. 100 % пусков завершились попаданием, в 1964 г. — 87 %. Отмечен также случай обстрела ракетой К-10 японского лесовоза, зашедшего в запретную для плаваний зону.

С началом следующего десятилетия на вооружение ракетноносной авиации начали поступать комплексы К-16 и КСР (последний — в противокорабельном и противорадарном исполнении) на основе ракеты с ЖРД (жидкостный ракетный двигатель), разработанной в Дубнинском производственном объединении. Большой плюс новых систем в их гиперзвуковой скорости, чего невозможно было добиться от самолетов-снарядов. Большой минус в применении высокомолекулярного топлива с азотной кислотой в качестве окислителя, что крайне усложняло обслуживание.

Появились ракетноносцы с комбинированным вооружением. Например, с начала 1970-х гг. на вооружение был принят Ту-16К-10-26 с одним самолетом-снарядом К-10 и двумя ракетами КСР-5. Такой вариант считался универсальным и самым мощным среди всех подобных ударных самолетов в мире.

Варианты самолета с комбинированным вооружением внешне отличаются наличием большого радара в носу.

На каждую ударную морскую группировку ВМС США нацеливались три полка Ту-16К разных типов. Вместе с тем, было признано, что такой расстановки сил еще недостаточно, и поэтому вместе с Ту-16К на авианосные соединения «вероятного противника» нацеливались и полки, вооруженные самолетами-ракетноносцами других типов.

Однако в морскую авиацию шли не одни ракетноносные самолеты. С 1956 г. на вооружение принят торпедоносец Ту-16Т (4 реактивные торпеды или 6 высотных торпед, или 12 мин).

Вместе с ним — разведчик Ту-16Р. Несколько позже — целеуказатель Ту-16РЦ. Последние постоянно дежурили вблизи американских авианосных группировок, по очереди сменяя друг друга.

В 1960-х гг. торпедоносцы переоборудовали в противолодочные самолеты Ту-16ПЛ.

Спасательные самолеты Ту-16С несли большую лодку, которую сбрасывали на воду в районе аварии, а затем выводили в место бедствия по радио.

Был и самолет — постановщик помех Ту-16ПП.

Собственно Ту-16, варианты «А» и «Б», а также заправщики «З» поставлялись на вооружение «сухопутной» Дальней авиации. Освоение заправки в воздухе по «советскому» методу «с крыла на крыло» велось с 1956 г. и не обошлось без катастроф. В 1957 г. на вооружении дальней авиации стояли 75 боевых самолетов и 57 заправщиков.

В том же году Ту-16А применялся для испытаний водородной бомбы мощностью 1,7 Мт на полигоне Новая Земля.

Всего с начала производства до 1963 г. Казанским, Куйбышевским, Воронежским авиационными заводами было построено 1507 Ту-16 всех типов (меньше примерно на 90 машин, чем Б-47). После окончания производства новые варианты самолетов получались путем переоборудования.

Среди подобных самолетов в мире Ту-16 оказался долгожителем. Только с 1994 г. начался вывод его из эксплуатации, закончившийся в 1995 г.

Поставки за границу и боевое применение

Советский диктатор Сталин не стремился передавать даже на самых выгодных условиях тяжелое вооружение другим странам. Автор этой статьи, во всяком случае, знает только о поставках в разные государства фронтовых самолетов-истребителей и бомбардировщиков. Либерализация в этом смысле началась при правлении Хрущева и Брежнева.

Первый и главный стратегический союзник СССР 50-х гг. — Китай — получил согласно Постановлению СМ СССР от 1956 г. полный комплект документации на Ту-16 и комплектующие для сборки. Затем, как известно, последовал разрыв отношений, китайцы сразу же обвинили советских специалистов в негодности чертежей и нехватке поставляемых в КНР элементов конструкции. С 1964 г. они начинают собственное производство, заменив кое-какое оборудование самолетов на то, что производилось на Западе. В 1965 г. китайский аналог Ту-16 принял участие в испытании атомного оружия. С 1968 г. начинается серийное производство самолета под индексом АШ-6(Н-6). Всего построено 120 машин в вариантах бомбардировщика, ракетносца (с ракетами, подобными советским КС), разведчика, самолета РЭБ.

Несколько самолетов этого типа были проданы Китаем в Ирак.

Ракетоносцы Ту-16КС в 1961 г. были поставлены Советским Союзом в Индонезию и в Египет (по 20 машин в каждую страну). Индонезия использовала эти самолеты во время своей войны с Малайзией. Данные по применению, как водится на Востоке, противоречивы.

Поставки тяжелых самолетов в Египет, а позднее — в Ливию можно, наверное, объяснить постоянным дежурством в Средиземном море знаменитого в свое время 6-го флота США. Советские правители, по-видимому, решили «допечь» в случае чего, американцев с юга. В то же время эти самолеты использовались в войнах между Египтом и Израилем, союзником США на Ближнем Востоке.

Поставки продолжились в 1966 г., когда в Египет перелетели еще 18 Ту-16КС и 6 Ту-16Т (торпедоносцы). В следующем году как следствие обострения обстановки в Средиземном море вошла эскадра ВМФ СССР, сопровождаемая десятью Ту-16Р с базированием на аэродромах в Египте. Два Ту-16Р из этой группы были переданы Египту. В печати сообщается, что не менее 20 самолетов типа Ту-16 были уничтожены израильской авиацией прямо на аэродроме во время «молниеносной» войны 1967 года (даты этого события разнятся в разных источниках).

В мае 1972 г. Египет получил еще 5 Ту-16К11-16 (с ракетами КСР-11 и К-16) и 2 Ту-16К-16. Эти самолеты участвовали в боевых действиях, однако, как и в прочих подобных случаях, однозначной информации об их применении нет.

Самолеты типа Ту-16 поставлялись Советским Союзом и режиму Саддама Хусейна в Ираке. Они там использовались в война с Ираном. Об их применении в той войне, как и в других случаях, нет возможности судить однозначно.

Ко времени первой войны сил Запада с Ираком в 1991 г. иракские Ту-16 в основном отработали ресурс, в воздух не поднимались и были уничтожены на земле.

В СССР Ту-16 применялись для бомбардировок, как писалось в печати, «лагерей душманов». При этом использовались бомбы от 500 кг до 3 т. Автору этой работы не хотелось бы быть «умным задним числом» и вливать свой голос в хор, осуждающий правителей СССР за афганскую кампанию. Это с одной стороны. А с другой — бомбардировки гор с использованием тяжелой техники все-таки вызывают недоумение.

Продолжение в следующих номерах