

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РАКЕТОНОСЕЦ Ту-160



12+

Мир ТЕХНИКИ

для детей

12. 2016

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РАКЕТОНОСЕЦ Ту-160



Каждый год 21 декабря в нашей стране традиционно отмечается День Дальней Авиации. А сегодня этот праздник совпал еще с одной юбилейной датой – тридцать пять лет тому назад, 18 декабря 1981 года, в небо впервые поднялся знаменитый сверхзвуковой дальний бомбардировщик-ракетоносец Ту-160 – самый мощный боевой самолет в мире.

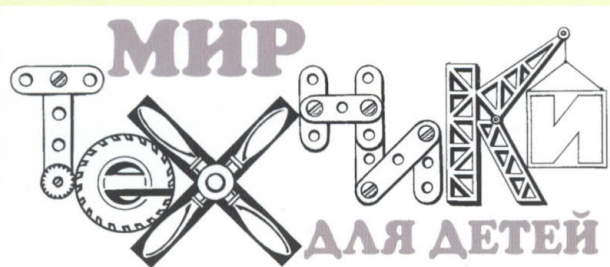
Мало того, по сей день Ту-160 несколько не устарел. Так, пусками с этих самолетов крылатых ракет по базам террористов в Сирии была доказана всеокрушающая мощь Ту-160. И не случайно в настоящее

время вновь разворачивается серийное производство этих уникальных крылатых машин.

А как создавался Ту-160? Что он из себя представляет? Сегодня этой теме мы посвящаем наш рассказ.

ДОЛГАЯ ДОРОГА К Ту-160

Еще в середине XX века, вскоре после окончания Второй мировой войны, два бывших союзника, две страны-победительницы, две супердержавы (СССР и США), видя друг в друге непримиримых противников, начали готовиться к возможной еще



ДЕКАБРЬ 2016 года

Познавательный журнал для детей среднего и старшего школьного возраста

Выходит при информационной поддержке журналов "Авиация и космонавтика" и "Техника и вооружение"

Зарегистрирован в Комитете по печати РФ

Свидетельство № 019101 от 15 июля 1999 г.

Гигиенический сертификат ТС N RU Д-РУ.АГ78.В.21268

Издатель и главный редактор: Виктор Бакурский, член-корреспондент Академии наук авиации и воздухоплавания.

Редколлегия: Михаил Муратов, Михаил Никольский, Андрей Журнов, Александр Левин, Вячеслав Шпаковский, Андрей Фирсов, Арон Шенс.

Почтовый адрес: 109144, Москва, Люблинская, 124-222.

Тел./факс: (495) 654-09-81. E-mail: mtdd@mail.ru

Отпечатано в ООО "Аква Арт Принт", Москва, ул. Вольная, 28

Подписано в печать 20.11.2016 г. Тираж 4000 экз.

Но уже тогда всем было ясно, что обычный самолет, если он даже и долетит до Америки, вряд ли сможет преодолеть систему противовоздушной обороны. Огромную неповоротливую машину еще на дальних подступах сожгут истребители-перехватчики.

Что делать?

— Конечно же, ракеты! — наверное, скажешь ты.

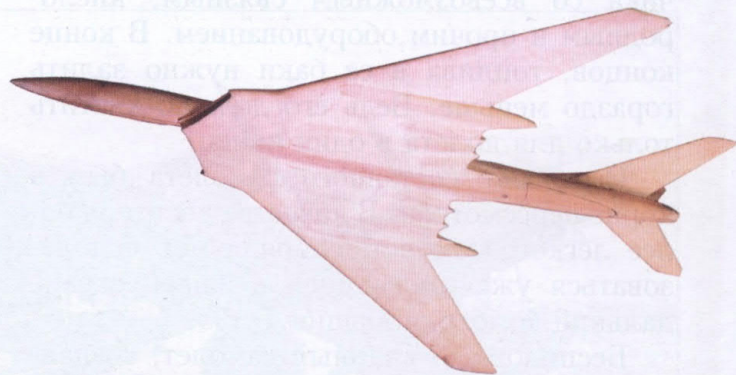
Да, это неплохой вариант. Но в то время межконтинентальных баллистических ракет еще не было.

Оставалось одно — создать бомбардировщик, способный летать быстрее и выше всех истребителей-перехватчиков, имеющих у американцев.

Вот только никто толком не представлял каким должен был быть этот самолет. Поэтому все имеющиеся в нашей стране авиационные конструкторские бюро были привлечены к разработке этого фантастического по тем временам проекта.

К примеру, конструкторское бюро Андрея Николаевича Туполева получило задание спроектировать составную ударную систему на основе двух самолетов — сверхзвукового шестимоторного самолета-носителя Ту-108 и легкого ударного Ту-100. По плану военных, в случае начала войны, тяжелый Ту-108 должен был быстро доставить к территории противника более легкую ударную машину, вооруженную атомной бомбой. После воздушного старта этому сверхскоростному маневренному самолету оставалось на огромной скорости проскочить сквозь воздушные заслоны противника, сбросить бомбу и так же быстро вернуться назад.

Но, начав работу над проектом, военные



Продувочная модель самолета Ту-108, предназначенная для испытаний в аэродинамической трубе

более ужасной войне с применением ядерного оружия.

Понятно, что Америка, не подвергаясь до этого бомбежкам и вторжению армий противника, имела куда более сильный промышленный потенциал. Довольно быстро Соединенные Штаты окружили нашу страну своими военными базами и были готовы в любой момент начать Третью мировую войну. Останавливало американцев лишь одно — страх перед ответным ядерным ударом.

Наверное, всем понятно, что страху на американцев нельзя было нагнать одним только наличием атомной бомбы. Что толку от многотонного ядерного «монстра», хранящегося под надежной охраной на своей же территории? Бомба тогда будет страшна, когда появится носитель, который такую бомбу сможет доставить к цели. В конце 40-х годов это мог сделать только самолет. Причем самолет огромный. Ведь это должен был быть не просто дальний, а сверхдальний межконтинентальный бомбардировщик.

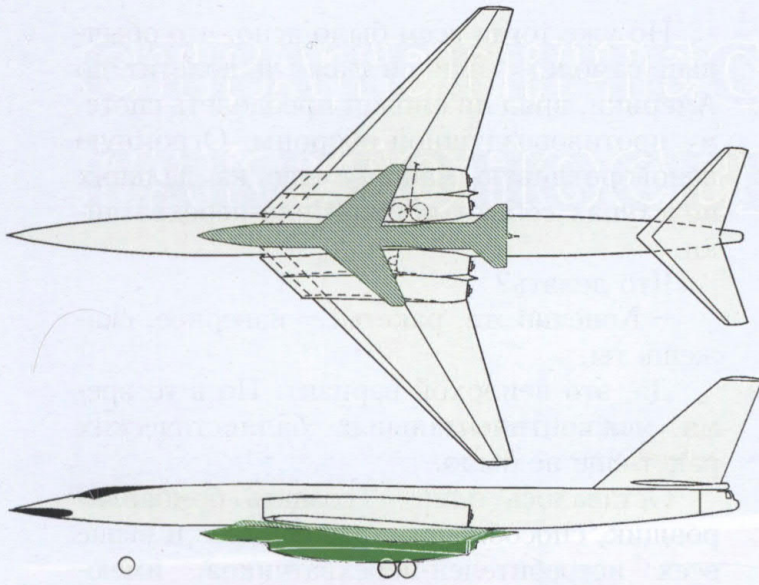


Схема самолета-носителя Ту-108 с подвешенным Ту-100

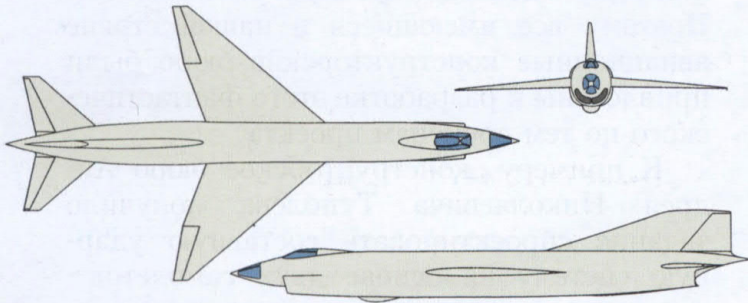


Схема носимого бомбардировщика Ту-100

и конструкторы вскоре пришли к интересному выводу — а зачем, собственно, посылать к цели пилотируемый самолет? Ведь работу Ту-100 может выполнить сверхзвуковая крылатая ракета (или, как тогда говорили, самолет-снаряд). Сделать ее гораздо проще, чем самолет. К тому же она может получиться гораздо легче и меньше по размерам. Ведь одноразовой крылатой машине не требуются шасси, кабина летчика со всевозможным связным, кислородным и прочим оборудованием. В конце концов, топлива в ее баки нужно залить гораздо меньше. Ведь его должно хватить только для полета в один конец.

И проект составного самолета был в корне пересмотрен. В качестве носителя более легкого самолета-снаряда мог использоваться уже имеющийся в нашей стране дальний бомбардировщик Ту-95.

Беспилотный ударный самолет, созданный в конструкторском бюро П.В. Цыбина, к тому времени тоже уже был практически готов, а его пилотируемый вариант «НМ»

(натурная модель) даже проходил летные испытания.

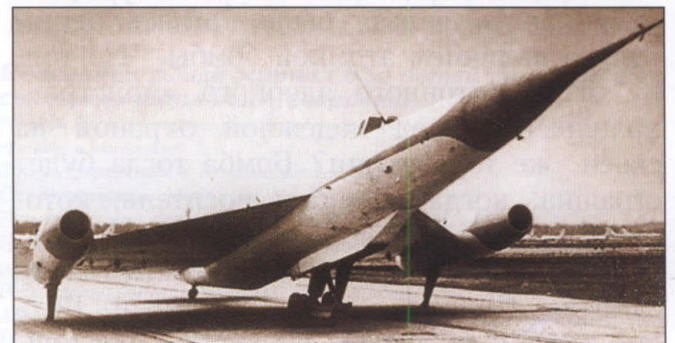
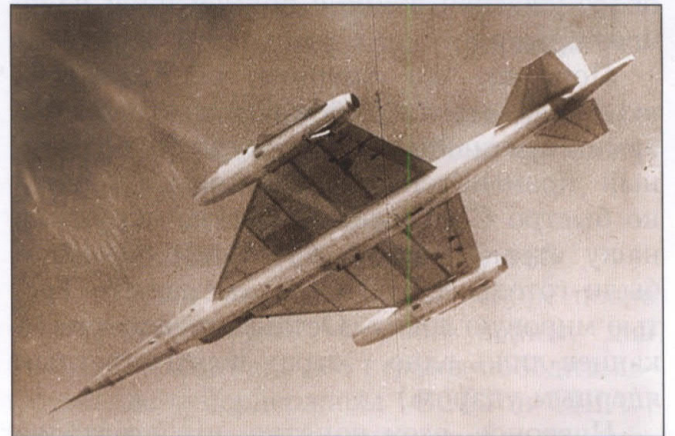
Конечно, дозвуковой Ту-95 летел до рубежа пуска ракеты не так быстро, как сверхзвуковой ракетоносец. Но этот самолет уже имелся в наличии, в то время как сверхзвуковой носитель еще нужно было спроектировать, построить и испытать.

Впрочем, не стоит думать, что наша авиационная промышленность в те годы не была готова построить тяжелый сверхзвуковой дальний бомбардировщик.

В 50-е годы одновременно с конструкторским бюро Туполева работы над аналогичным проектом вели специалисты из КБ Владимира Мясищева. Ими был создан огромный сверхзвуковой бомбардировщик М-50 взлетным весом почти в 200 тонн, который осенью 1959 года совершил свой первый полет.

Одновременно с этим другие конструкторские коллективы по заданию правительства разрабатывали еще более фантастические проекты.

Так, всем было ясно, что для тяжелого межконтинентального ракетносца потребуются новые гигантские аэродромы. Строить такие аэродромы очень дорого. Мало того, в случае начала военного конфлик-



Опытный самолет «НМ» на земле и в полете

Опытный стратегический бомбардировщик Мясищева М-50



та эти аэродромы будут являться главным объектом для удара вражеской авиации. И если враг нанесет упреждающий удар, то все межконтинентальные ракетоносцы останутся на земле.

А что, если для взлета и посадки таких самолетов использовать водную поверхность?

По ровной глади моря или озера самолет может разогнаться сколь угодно долго, постепенно набирая скорость, необходимую для отрыва. При этом вес самолета может быть любым – хоть 200, хоть 500, хоть 1000 тонн!

Все эти проекты были тщательно проработаны. Конструкторам при этом помогали советские ученые. В научно-исследовательских институтах день и ночь кипела работа. В сверхзвуковых аэродинамических трубах продувались модели перспективных само-



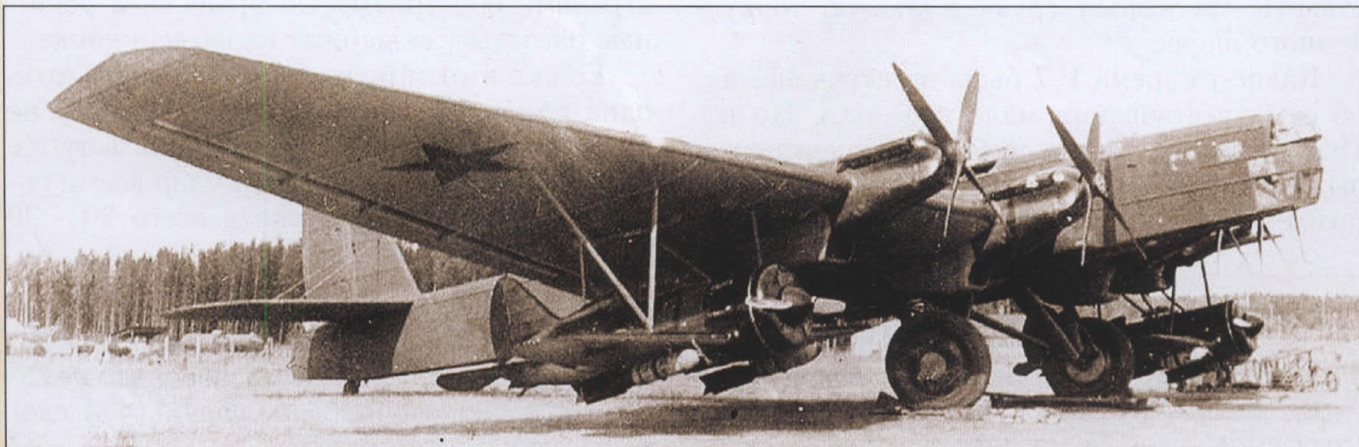
М-50 в сопровождении истребителя МиГ-21 на воздушном параде в Тушино в 1961 г.

летов, создавались и испытывались новые жаропрочные материалы, отрабатывались сверхмощные двигатели. Уже в середине 50-х годов мало кто сомневался в том, что наша промышленность готова приступить к созданию самолета, способного преодолевать огромные расстояния на скорости, в

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Оказывается, составные самолеты в нашей стране имелись и ранее. Они даже с успехом использовались в годы Великой

Отечественной войны. Это были тяжелые бомбардировщики ТБ-3, которые несли под крылом пару истребителей-бомбардировщиков И-16 с подвешенными бомбами.





Стратегический бомбардировщик Ту-95 с крылатой ракетой дальнего действия

три раза превышающей скорость звука!

И вдруг, летом 1958 года, распоряжением правительства все работы по межконтинентальным самолетам-носителям были прекращены.

От всего огромного задела остались лишь демонстрационные модели, которые вы можете сегодня увидеть лишь в музее Николая Егоровича Жуковского, что находится в Москве на улице Радио, да огромный бомбардировщик М-50, являющийся одним из интереснейших экспонатов музея Военно-Воздушных Сил в подмосковном Монино.

Что же произошло?

Оказывается, к этому времени наши ракетчики под руководством Сергея Павловича Королева создали межконтинентальную баллистическую ракету Р-7, способную доставить «полезный груз» в любую точку земного шара.

Какое-то время Р-7 была засекречена, и об ее существовании мало кто знал. Но в 1957 году с ее помощью был запущен первый искусственный спутник Земли. Чуть позже, в апреле 1961 года, ракета Р-7 вы-

вела в космос космический корабль, на котором полетел Юрий Алексеевич Гагарин. Скрывать от мировой общественности наличие в нашей стране подобного носителя ядерного оружия уже не имело смысла.

Главная задача всех отраслей промышленности, работающих на оборону страны, была выполнена. Советский Союз получил в свое распоряжение эффективное средство сдерживания американских «ястребов».

И теперь американцы не могли себе позволить напасть на СССР. Даже упреждающий удар не принес бы им победы. Возмездие стало бы неотвратимым. В те годы ни истребители-перехватчики, ни зенитные ракетные комплексы не могли перехватить атомную боеголовку, атаковую цель из космоса.

– А что же самолеты? Труд инженеров, конструкторов и ученых? Все это пропало даром? – наверное, спросите вы.

Ничего подобного. Тогда не был закрыт ни один авиационный завод. Другое дело, что часть авиапромышленности переключилась на ракетную тематику, а деятельность оставшихся конструкторских бюро была направлена на создание пассажирских самолетов. И не случайно именно тогда в нашей стране появились такие знаменитые самолеты, как Ил-18, Ан-12, Ту-104 и Ту-114.

Но главное – в конструкторских коллективах сохранились опытные кадры.

И вскоре их опыт потребовался.

Как ни хороши были межконтинентальные баллистические ракеты, но был у них один серьезный недостаток – после пуска ими невозможно было управлять.

Представьте себе ситуацию, вполне вероятную для 60-х годов XX века: назревает ядерная война. Противостояние между странами обостряется до предела, а ракетные расчеты уже держат палец на кнопке...

Если в этот момент будет запущена хоть одна ракета, то вселенской катастрофы не избежать. Со стороны противника в ту же секунду последует ответный удар всеми силами. Миру останется жить всего 20 - 30

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

В авиации, когда говорят о сверхзвуковых самолетах, часто упоминают так называемое число Маха. Оно показывает, во

сколько раз самолет летит быстрее скорости звука. К примеру, М=3 означает, что самолет развивает скорость, большую, чем скорость звука, в три раза.

минут. Ничего не изменится, если за это время правительства даже договорятся о прекращении войны. Ракеты неминуемо упадут на намеченные цели, главными из которых всегда считались крупные города.

А вот пилотируемый стратегический бомбардировщик с ядерным зарядом на борту еще можно остановить. Вернее, повернуть назад.

Появился у военных и еще один довод в пользу пилотируемого самолета.

В случае большой войны такой самолет, после ракетного удара, может спокойно летать над разрушенной территорией противника и атаковать уцелевшие объекты.

Конечно, сейчас все это кажется просто диким и страшным, но не забывайте, что все это происходило в самый разгар «холодной войны», так что для людей той поры подобные рассуждения были вполне обыденными.

Как бы то ни было, но в начале 60-х годов вновь проявился интерес к дальнему стратегическому самолету.

Здесь стоит отметить еще одну немаловажную деталь.

На протяжении всей истории существования человечества противоборствующие стороны всегда пристально следили за тем, каким оружием располагает противник. Стоило одной из сторон вооружиться дубинками, затем копьями, арбалетами, ружьями, пушками, танками, самолетами, как спустя некоторое время аналогичными

дубинками, арбалетами, ружьями, пушками, танками и самолетами обзаводилась и другая сторона.

Понятно, что после того как в нашей стране появились межконтинентальные ракеты, аналогичное оружие создали и американцы.

В свою очередь американцы в те годы усиленно работали над программой создания супербомбардировщика ХВ-70 «Валькирия». Это был гигантский самолет, оснащенный шестью мощными реактивными двигателями, способный летать со скоростью до 3000 км/ч!

Естественно, наши военные не могли оставить такую угрозу без внимания. Вот почему конструкторскому бюро Андрея Николаевича Туполева поручили создать аналогичную боевую машину, получившую обозначение Ту-135.

Правительство поставило конструкторскому бюро задание спроектировать самолет взлетной массой порядка 200 тонн, который способен летать на высоте более 23 км со скоростью в три раза быстрее звука. Причем дальность полета на сверхзвуковой скорости должна была достигать до 9000 км.

Инженеры и конструкторы КБ Туполева разработали несколько вариантов Ту-135, но в середине 60-х годов все работы по программе вновь были свернуты.

Почему?

Во-первых, потому, что американцы,

Американский опытный бомбардировщик ХВ-70 «Валькирия» фирмы «Норт-Америкен»



Один из вариантов проекта Ту-135



построив и испытав свой опытный бомбардировщик ХВ-70, прекратили все работы в этом направлении. Соответственно, в нашей стране отпала необходимость иметь ответную сверхдорогую «дубинку».



Первые проекты Ту-144 были очень похожи на самолет Ту-135

Во-вторых, к середине 60-х годов XX века всем стало ясно, что высотный бомбардировщик уже не сможет преодолеть систему противоздушной обороны, даже несмотря на высокую скорость полета. Ведь за прошедшие годы совершенствовались не только самолеты, но средства ПВО. Зенитные ракеты к тому времени обладали возможностями сбивать не только самолеты, но и ракеты.

— Так, значит, вся работа туполевцев в очередной раз оказалась никому не нужной? — спросите вы.

Вовсе нет. Те работы, что были проведены в КБ Туполева, не пропали даром. Все наработки пригодились при создании первого в мире сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144, который поднялся в воздух 31 декабря 1968 года.

Можно с уверенностью сказать о том,



В полете сверхзвуковой пассажирский лайнер Ту-144

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Для обеспечения полета самолета на скорости в 3000 км/ч требуются не только мощные двигатели и совершенная аэродинамика. Подобный самолет должен преодолеть еще и так называемый тепловой барьер.

Все дело в том, что на больших сверхзвуковых скоростях полета самолет так сильно сжимает перед собой воздушные массы, что его обшивка разогревается до 300–400 градусов. Обычные алюминиевые сплавы, из которых делают все самолеты, здесь не годятся. Работать при подобных температурах могут только жаропрочные стали и титан.

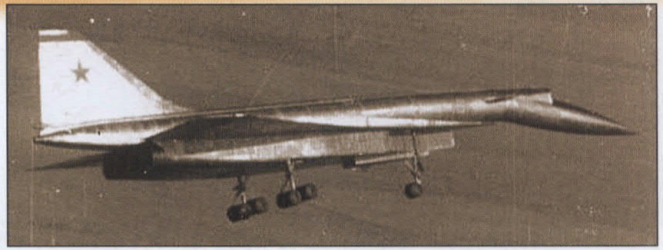
Конечно, сделать самолет из стали можно. Люди уже давно использовали сталь в промышленности и научились ее клепать и сваривать. Одна беда – сталь намного тяжелее алюминия, а потому и самолет получается непомерно тяжелым.

Титан в этом отношении предпочтительней. Он почти такой же прочный, как сталь, и при этом ненамного тяжелее алюминия. Но и у него есть недостатки. Во-первых, титановые сплавы очень дорогие. Но это не главное. Сколь ни дорог этот материал, ради обеспечения обороноспособности страны можно было пойти на все. Проблема была в другом. Когда технологи начали работать с титаном, то выяснилось, что этот металл очень плохо обрабатывается, а сварные швы трескаются. Так что прежде чем начать делать из этого материала самолеты, нужно было освоить технологию сборки титановых конструкций.

В те годы справиться с подобной задачей смогли только ученые, конструкторы и технологи США и Советского Союза.

Американцы в итоге создали сверхскоростной «трехмаховый» титановый самолет-разведчик SR-71, а наши специалисты – дальний бомбардировщик Т-4.

Если у вас будет возможность посетить музей Военно-Воздушных Сил России в Монино, вы «живьем» увидите этот нео-



бычный самолет. Огромная крылатая машина одним только своим внешним видом производит на посетителей потрясающее впечатление.

Несколько отступая от темы нашего повествования, скажем лишь о том, что создан этот самолет был в «истребительном» конструкторском бюро Павла Осиповича Сухого. А предназначался он для уничтожения вражеских авианосцев.

В случае начала войны Т-4 должен был на скорости в 3000 км/ч быстро достичь зоны действия авианосного соединения противника и поразить цель управляемыми ракетами.

Ракетоносцы Т-4 не выпускались серийно. К тому времени, когда первый опытный самолет начал летать, стало ясно, что средства противовоздушной обороны достигли такого совершенства, что оказались способны перехватить любую высотную скоростную цель. В новых условиях преодолеть систему ПВО самолет мог только в полете на предельно малых высотах, прячась от радиолокаторов противника в складках местности.

Вот только над морем спрятаться негде. Да и не мог Т-4 лететь на большой сверхзвуковой скорости у самой воды, потому как изначально проектировался как высотный самолет.

В результате были построены лишь две опытные машины.

Однако в жизни ничто не проходит бесследно. Благодаря этому самолету наша промышленность освоила новую «титановую» технологию, что в дальнейшем сыграло огромную роль в развитии всей страны.

**Сверхзвуковой
бомбардировщик
П.О. Сухого Т-4**





Дальний сверхзвуковой бомбардировщик Ту-22М3



Отличительной особенностью Ту-22М3 является крыло изменяемой стреловидности

что если бы конструкторское бюро Туполева не проработало проект сверхзвукового бомбардировщика Ту-135 до мелочей, оно вряд ли смогло бы сделать Ту-144.

Но вернемся к бомбардировщикам.

Военные, отказавшись от стратегического ракетоносца Ту-135, не забывали о том, что у Советского Союза имеются и другие потенциальные противники, расположенные не так далеко – это страны блока НАТО, а также американские авианосные соединения. И этой угрозе тоже хорошо было бы противопоставить хорошую «дубинку».

Такой «дубинкой» стали сверхзвуковые бомбардировщики семейства Ту-22М, поступившие сначала на вооружение Морской, а затем и Дальней Авиации. Интерес-

но, что до сих пор эти самолеты с крылом изменяемой в полете стреловидности не имеют аналогов в мире. На Западе им дали прозвище «Бэкфайр».

И хотя, «Бэкфайры» не были стратегическими самолетами, американцы их очень боялись.

Понятно, что и создание самолетов Ту-22М не могло быть успешным, если бы у конструкторов за плечами опять-таки не было богатейшего опыта работы над проектом Ту-135.

И конечно же, этот опыт пригодился впоследствии при создании самолета Ту-160. Впрочем, здесь начинается самое интересное...

В 1967 году наше правительство решило наконец-то оснастить Военно-Воздушные Силы сверхзвуковыми стратегическими бомбардировщиками.

В те годы и военным, и конструкторам было ясно, что для преодоления системы противовоздушной обороны противника требуется весьма необычный самолет, способный действовать не только на больших, но и на предельно малых высотах. При этом он должен был лететь, как бы повторяя рельеф земной поверхности – огибая холмы, прячась в ущельях и низинах. Главное – чтобы его не могли засечь вражеские радиолокаторы.

К тому времени развитие электронной базы позволяло создать специальные приборы, помогающие летчику совершать маловысотные полеты. Вскоре подобные самолеты появились. Но это были пока только истребители и штурмовики – маши-

ны небольшие, высокоманевренные, прочные. А как научить летать на предельно малых высотах огромный стратегический бомбардировщик? Ведь он может просто разрушиться в воздухе от огромных перегрузок во время резких маневров и воздушной болтанки.

Итак, назрела необходимость создания довольно необычного самолета – так называемого многорежимного бомбардировщика, способного летать как на больших, так и на малых высотах.

Задача эта была очень непростой. Судите сами – правительство потребовало от конструкторов создать самолет, способный летать на высоте 18 км со скоростью до 3500 км/ч. При этом максимальная дальность полета на этом режиме должна была составлять 12000 км. Но это еще не все. Самолет должен был также обладать возможностью длительное время находиться в воздухе в режиме ожидания приказа на атаку цели. Другими словами, он должен был уметь медленно кружить в заданном районе. Ну, и, конечно же, этот самолет, при необходимости, должен был суметь прорвать систему противоздушной обороны противника на предельно малых высотах.

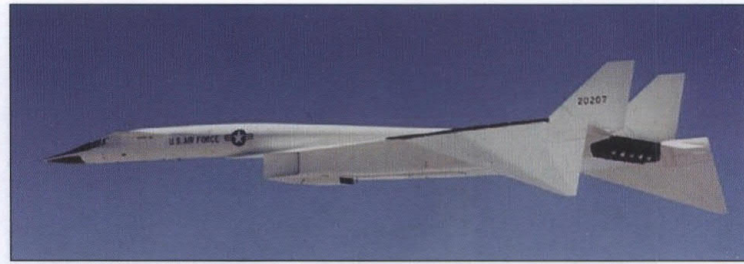
В целом задача была поставлена правильно. Но как ее решить?

Весь опыт мирового самолетостроения подсказывал, что для полета на большой сверхзвуковой скорости требовался самолет, напоминавший своей формой иглу с небольшими треугольными или стреловидными крыльями. Для полета же на малой скорости на большие расстояния, наоборот, лучше всего подходил самолет с прямым крылом большого размаха.

Но и это еще не все. И для полета на большую дальность, и для полета на огромных скоростях (когда двигатели становятся особенно прожорливыми) самолету требуется огромное количество топлива. В результате дальний сверхзвуковой самолет получается страшно тяжелым, а для его взлета требуются гигантские взлетно-посадочные полосы. Чтобы сократить разбег самолета, на него нужно устанавливать крыло очень большой площади.

Так возникла главная проблема – какое же крыло ставить на самолет?

Раньше, когда военные задавали требо-



**XB-70 «Валькирия» в полете.
Законцовки крыла опущены вниз**



XB-70 «Валькирия» на посадке

вания на узкоспециализированный бомбардировщик, все было ясно. На скоростной самолет ставили крыло большой стреловидности, на дальний – прямое. А что же делать с многорежимным самолетом?

Выход из положения мог быть только один. Нужно было делать такой самолет, крыло которого могло трансформироваться в зависимости от того, какую задачу выполняет боевая машина.

В принципе, на некоторых опытных самолетах уже отработывались крылья, площадь которых менялась в зависимости от режима полета. Например, законцовки крыла вдвигались в его центральную часть или отклонялись вниз. К примеру, на американском опытном бомбардировщике XB-70 «Валькирия» использовалось необычное трансформируемое крыло. Для обеспечения взлета этой огромной двухсоттонной машины конструкторы установили на нее крыло очень большой площади.

После набора скорости, когда подъемная сила крыла становилась излишней, законцовки крыла отклонялись вниз, превращаясь в своеобразные кили, что одновременно улучшало устойчивость полета самолета на сверхзвуковых скоростях.

Перед посадкой законцовки возвращались в исходное положение, площадь крыла опять резко увеличивалась, и самолет приземлялся на сравнительно небольшой скорости.

Но все же наиболее перспективным ока-



С-22И – первый в нашей стране самолет с крылом изменяемой стреловидности в полете (прототип истребителя-бомбардировщика Су-17)

зался метод складывания крыла назад.

При развернутом крыле самолет совершает взлет и посадку, выполняет длительный полет с небольшой скоростью. А в случае, когда нужно совершить скоростной бросок, крыло самолета складывается, угол его стреловидности увеличивается. При этом резко уменьшается аэродинамическое сопротивление крылатой машины, и она с легкостью выходит на сверхзвуковые скорости.

В принципе, идея эта сама по себе неплоха. Одна беда – поворотный узел подвижного крыла получался очень сложным и тяжелым. Ведь он должен был не просто обеспечить поворот консолей, но и передать на фюзеляж все нагрузки от крыла. Фактически весь самолет должен был висеть на этих самых поворотных узлах.

А еще через поворотный узел должны были проходить тяги управления элеронами и трубопроводы гидросистемы выпуска закрылков и предкрылков. Не стоит также забывать о том, что в крыле самолета располагаются топливные баки, а пото-

му топливопроводы нужно тоже каким-то образом провести через поворотный узел крыла, обеспечив их герметичность.

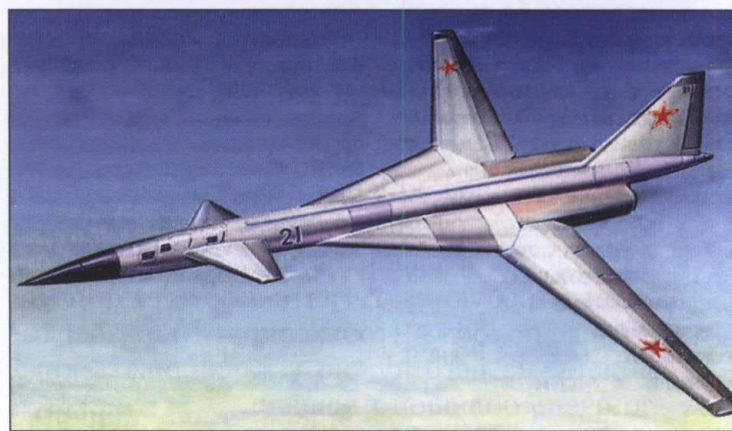
В те годы в нашей стране в конструкторском бюро П.О.Сухого были созданы два необычных самолета. Один – истребитель-бомбардировщик с поворотными консолями крыла. Он назывался Су-17. Другой – дальний сверхзвуковой ракетносец Т-4. Поэтому нет ничего удивительного в том, что правительство первоначально поручило разработку нового многорежимного бомбардировщика именно «суховцам».

В принципе, новая боевая машина виделась как «трехмаховый» Т-4, оснащенный крылом изменяемой стреловидности. Самолет должен был называться Т-4М.

Одновременно задание на создание подобной машины было выдано и конструкторскому коллективу КБ Владимира Мясищева, имевшему огромный опыт работы по созданию тяжелого сверхзвукового бомбардировщика М-50.

Лучший из проектов мог стать основой для создания будущего стратегического ракетноносца.

Это может показаться странным, но конструкторское бюро Андрея Николаевича Туполева на первом этапе проектирования к конкурсу не привлекалось. Впрочем, ничего удивительного в этом нет. Ведь на дворе был конец 1967 года. В это время «туполевцы» были заняты работой над важнейшим государственным проектом – пассажирским самолетом Ту-144, который должен был стать первым в мире сверхзвуковым авиалайнером. Появление этого самолета означало для нашей страны очень многое. В политическом плане это было



Проект бомбардировщика Т-4М с крылом изменяемой стреловидности



Ту-22М1 – наш первый бомбардировщик с крылом изменяемой стреловидности. Впоследствии самолет был существенно модернизирован. В настоящее время на вооружении нашей Дальней Авиации состоят более мощные бомбардировщики Ту-22М3 (см. фото на стр. 10)

сравнимо с запуском первого спутника.

А еще в то время КБ Туполева в условиях повышенной секретности вело работы по созданию нового самолета-ракетоносца Ту-22М, в котором остро нуждались наши Военно-Воздушные Силы и авиация Флота. Конечно, это был самолет средней дальности, а вовсе не межконтинентальный бомбардировщик, но, тем не менее, – машина очень грозная. Она, как и Ту-144, впервые поднялась в воздух в 1969 году.

Понятно, что конструкторы Туполевского КБ знали о проводимом конкурсе и в порядке личной инициативы прорабатывали собственные проекты. Но главное было в другом – пока их коллеги из КБ Сухого и Мясищева работали над пока еще гипотетическими проектами, они были заняты доведением до летного состояния реальных тяжелых сверхзвуковых самолетов. И вскоре этот опыт очень пригодился.

Интересно, что туполевцы уже тогда предложили сделать самолет, который летал бы не в три раза, а лишь в два раза быстрее звука.

В принципе, несколько меньшая скорость (до 2500 км/ч) все равно была довольно высокой для подобного самолета и не очень сильно снижала его боевые возможности. Зато самолет в полете на такой скорости нагревался не так сильно, как на скоростях свыше 3000 км/ч, а потому его можно было делать уже не целиком из сверхдорогостоящего титана, а частично из обычных алюминиевых сплавов по технологии,

отработанной на самолетах типа Ту-22М и Ту-144. Титан предполагалось использовать лишь в самых нагруженных элементах конструкции.

Надо сказать, что в это время из-за рутбежа начала поступать информация о том, что аналогичный самолет начали разрабатывать и американцы.

В 1969 году американская программа получила наименование В-1.

Ясное дело, что наши специалисты внимательно следили за ходом американской программы. И первое, на что они обратили внимание – это то, что американцы тоже ограничили максимальную скорость полета В-1 значением $M=2$. Похоже, они рассуждали так же, как и «туполевцы».

Тогда и наши Военно-Воздушные Силы сформулировали новые требования к перспективному межконтинентальному бомбардировщику, причем на этот раз пригласили для участия в конкурсе и конструкторское бюро Туполева.

Через три года все три конструкторских бюро представили военным результаты своей работы. Ответственная комиссия должна была выбрать лучший из них.

Надо сказать, что за прошедшее время первоначальные проекты самолетов Сухого и Мясищева сильно изменились.

Бомбардировщик КБ Сухого, получивший к тому времени обозначение Т-4МС, уже ничем не напоминал исходный «летающий карандаш» Т-4. Фюзеляж самолета скорее напоминал морского ската. И прямо



Американский стратегический бомбардировщик В-1

из фюзеляжа выдвигались небольшие поворотные консоли.

Новый проект Мясищева был более похож на самолет привычной классической схемы с хвостовым оперением. Он был очень тщательно проработан и чем-то напоминал американский В-1. Нет, не подумайте, что наши конструкторы скопировали американскую машину. Просто под вновь заданные требования именно такая компоновочная схема подходила лучше всего. Работая над выполнением сходного задания, советские и американские инженеры независимо друг от друга пришли к одинаковому решению.

В мире найдется немало примеров того, как в разных странах в одно и то же время появлялись удивительно похожие самолеты. Об этом мы уже рассказывали в ноябрьском номере журнала.

Что касается конструкторского бюро Туполева, то оно представило на конкурс проект бомбардировщика, получившего наименование «Самолет 160» и выполненного по схеме уже существующего Ту-144. Никакого поворотного крыла на нем не предусматривалось. Это обеспечивало наименьший технический риск при создании нового ракетоносца.

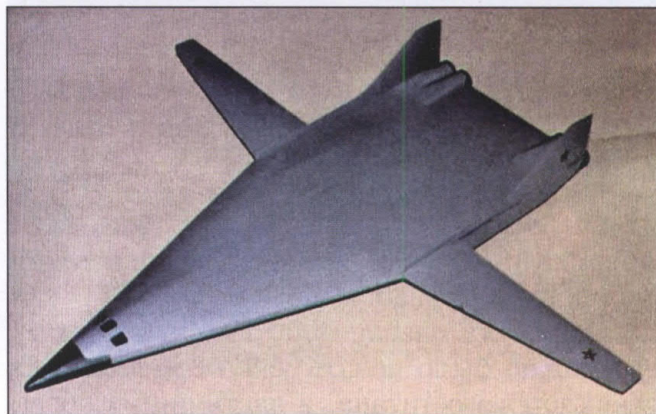
Да, непростая задача была у членов правительственной комиссии – выбрать лучшее из лучшего. Но нужно было принимать ответственное решение.

Самым перспективным проектом виделся самолет Т-4МС. Его внешние формы и заявленные летные характеристики про-

сто поражали воображение. Конструкторы истребительного КБ, к удивлению всех, спроектировали весьма многообещающий бомбардировщик.

Но на жизнь нужно было смотреть реально. В это время в США появился новый истребитель F-15 «Игл», а потому конструкторскому бюро Сухого поручили работу по созданию аналогичного самолета – будущего Су-27. Переход «суховцев» в тяжелую авиацию мог поставить под угрозу выполнение этой важнейшей задачи.

Проект М-18 Мясищева хотя и был признан весьма многообещающим, не мог быть реализован по той причине, что КБ Мясищева в годы повального увлечения ракетами было расформировано. Спустя какое-то время оно было воссоздано вновь, да вот беда – огромный завод в Филях, бывший раньше частью КБ Мясищева, уже работал по ракетному профилю, и никто не собирался возвращать его самолетчикам. В результате возрожденное КБ не имело



Модель самолета Т-4МС

своей производственной базы и не могло самостоятельно построить даже опытный самолет.

И так получалось, что реально выполнить задание правительства могло только КБ Туполева, хотя проект «боевого Ту-144» не устраивал военных.

Итог всех прений подвел главный заказчик самолета – командующий Военно-Воздушными Силами маршал Кутахов. А сказал он буквально следующее: «Да, проект КБ Сухого лучше, мы отдаем ему должное. Но это КБ уже втянулось в разработку истребителя Су-27, который нам очень и очень нужен. Поэтому примем такое решение: признаем, что победителем конкурса является КБ Сухого, но обяжем его передать все материалы в КБ Туполева, чтобы оно проводило дальнейшие работы». То же самое решение касалось и проекта М-18.

Так конструкторское бюро А.Н.Туполева стало ведущим по теме нового межконтинентального сверхзвукового бомбардировщика, который со временем превратился в знаменитый Ту-160.

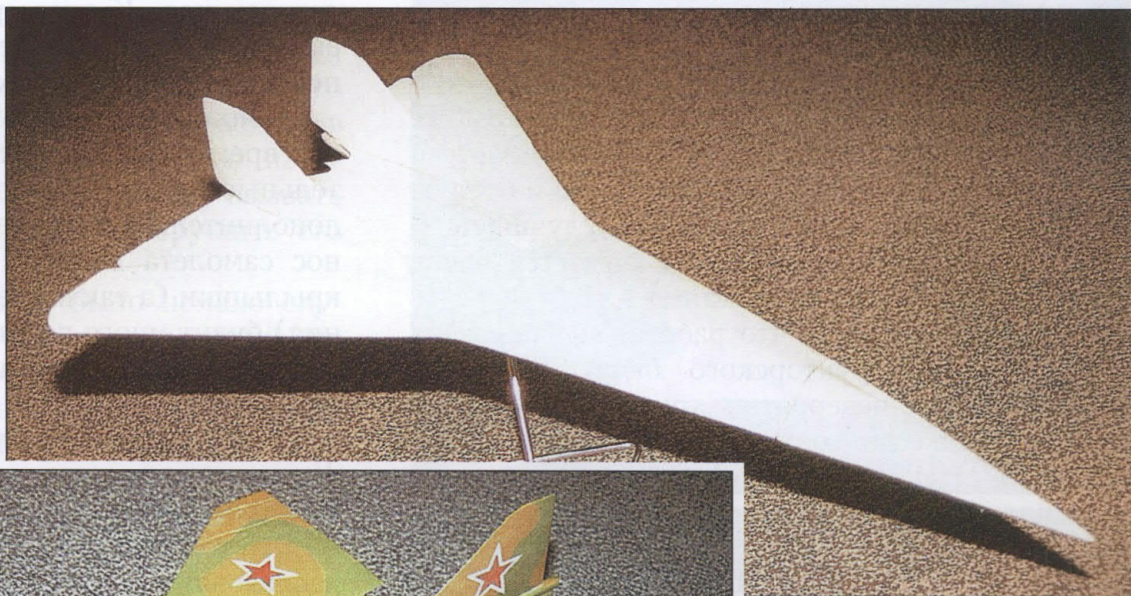


Проект самолета Мясищев М-18

Если бросить беглый взгляд на перечисленные выше проекты, то у непосвященного человека может создаться впечатление, что конструкторы КБ Туполева взяли за основу проект «мясищевского» М-18 и на его основе сделали свой Ту-160. Но это далеко не так.

Приступив к полномасштабной разработке самолета, «туполевцы» опирались, прежде всего, на свой собственный опыт и рассчитывали на помощь ведущих науч-

Модель одного из первых проектов самолета «160» с двумя килями и четырьмя двигателями в одном «пакете»



Модель одного из вариантов самолета «160» с фиксированным крылом и отклоняемыми законцовками крыла

но-исследовательских институтов страны.

В общей сложности на новый самолет работало свыше 800 предприятий. Кто-то продувал в аэродинамических трубах модели самолета, кто-то занимался двигателями, кто-то — радиоэлектронным оборудованием. И все это завязывалось в КБ Туполева в единую конструкцию. По ходу работы неоднократно приходилось менять все решения. В итоге, компоновочная схема Ту-160 волей-неволей стала напоминать М-18 и американский В-1. Другим этот самолет просто не получался.

Возьмем, к примеру, размещение двигателей. С точки зрения аэродинамики лучше всего было бы установить все четыре двигателя под фюзеляжем в едином блоке, как это было сделано на пассажирском Ту-144.

Но то, что было хорошо для пассажирского самолета, не годилось для самолета военного. Ведь в случае поражения одного из двигателей и его пожара, из строя могли выйти и соседние.

А где, спрашивается, разместить бомбоотсек, если под «брюхом» самолета висит пакет из четырех двигателей с длинными воздухозаборниками?

Отсюда вывод один — двигатели необходимо разбить на две пары и разнести по-другому друг от друга. Тогда и бомбоотсек между ними можно организовать, и боевую живучесть силовой установки улучшить. В общем, как ни крути, а получается очень похоже на американский В-1.

Надо сказать, что работа, выпавшая на долю конструкторского бюро Туполева, оказалась невероятно трудной. Пять лет ушло на одно только проектирование самолета. Наконец, в 1977 году, началось воплощение Ту-160 в металле.

РОЖДЕНИЕ Ту-160

Обычно авторы популярных книжек и журнальных статей много пишут о боевых возможностях того или иного самолета, оценивают его положительные качества и выпячивают недостатки. А вот на то, как этот самолет строили и с какими сложностями сталкивались рабочие, инженеры и конструкторы, внимания, как правило, не обращают, ограничиваясь лишь обыденными фразами типа: «инженеры и конструкторы в кратчайший срок справились с поставленной задачей».

А знаете ли вы, что стоит за этими скупыми словами? — годы кропотливой работы!

Вот и Ту-160 появился на свет не просто так. Вспомните, какие проблемы преподнес конструкторам один только поворотный шарнир крыла. А ведь подобных проблем было множество.

Вот, к примеру, представьте себе самолет, взлетевший с прямым (развернутым) крылом. Затем летчик, для увеличения скорости полета, начинает увеличивать угол стреловидности крыла. Складывающиеся консоли все больше и больше поворачиваются назад. Но вместе с консолями назад уходит и точка приложения подъемной силы. Когда крыло сложено, равновесие нарушено. Ведь почти вся подъемная сила, которая держит самолет в воздухе, сосредоточена теперь в его хвостовой части. Это приводит к тому, что самолет опускает нос, и устремляется к земле. Никакие отклонения рулей высоты не помогут пилоту удержать самолет в горизонтальном полете.

Что делать?

Первое, что приходит в голову — облегчить нос. К примеру, можно во время складывания крыла перекачать горючее из передних топливных баков в задние.

А можно из носовой части фюзеляжа в это время выпустить маленькие вспомогательные крылышки, которые будут создать дополнительную подъемную силу и тянуть нос самолета вверх. Плохо то, что такие крылышки (а также механизм их выдвижения) будут много весить, а также создавать дополнительное аэродинамическое сопротивление.

А что, если придать фюзеляжу такую форму, что он сам на больших скоростях полета будет создавать подъемную силу?

Это тоже одно из решений. И его нужно исследовать.

Как?

Нужно продуть в аэродинамической трубе огромное количество самых разнообразных моделей. Думаете это легко? Ну, на небольших скоростях, пожалуй, сделать это можно. А как, скажите, в лабораторных условиях на земле заставить воздушный поток разогнаться до сверхзвуковой скорости? Обычные вентиляторы здесь не помогут. Без помощи Центрального аэрогидродинамического института ЦАГИ, в котором были созданы сверхзвуковые трубы,

конструкторам было не обойтись.

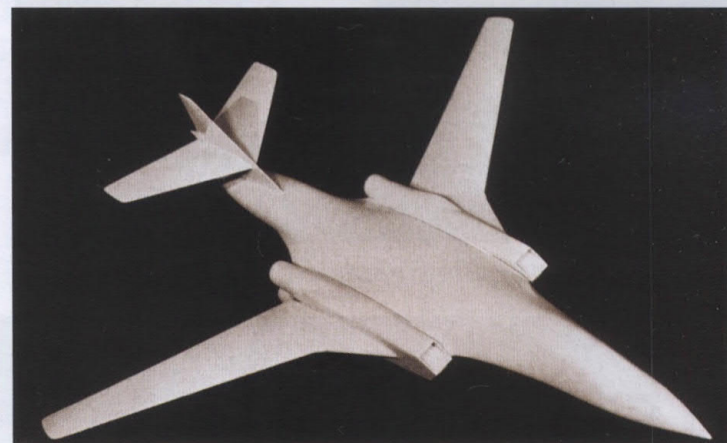
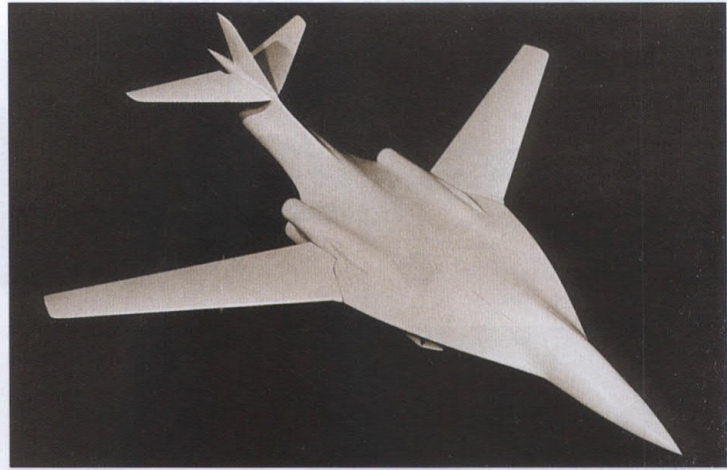
А еще нужно было обязательно ввести в управление самолетом такое устройство, которое само бы, без вмешательства пилота, при разгоне следило бы за всеми параметрами (как меняется скорость, как поворачиваются консоли, как перекачивается топливо). Это устройство должно было определять, как себя при этом ведет самолет, и, если это требовалось, плавно отклоняло бы рули высоты, постоянно удерживая самолет от колебаний. В общем, нужна была автоматическая система стабилизации полета.

И нужно было не только придумать, как решить все эти проблемы. Нужно было разработать реальные работоспособные узлы и агрегаты, испытать их на моделях и на специальных стендах.

А тут возникла еще одна проблема. Раньше все сверхзвуковые самолеты несли оружие только на внешней подвеске. Если на некоторых бомбардировщиках бомбоотсеки и были предусмотрены, то открываться они могли только на дозвуковых скоростях. Дело в том, что если открыть створки бомбоотсека в полете на сверхзвуке, они могут не выдержать силы набегающего потока. Мало того, воздух, задуваемый в «открытые ворота» мог полностью изменить картину обтекания самолета, вызвать сильные вибрации и даже разрушить его конструкцию.

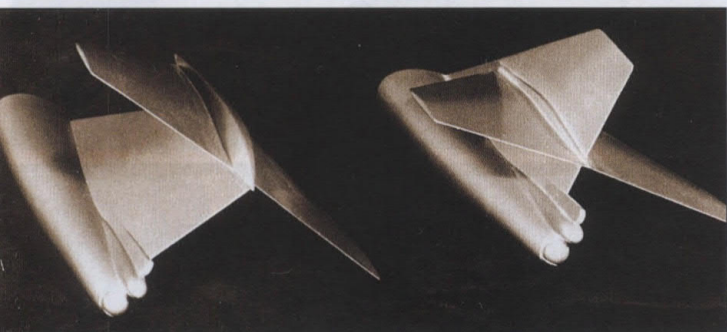
В истории авиации было немало случаев, когда отрыв маленького лючка на сверхзвуковой скорости приводил к печальным последствиям. Здесь же требовалось открыть отсеки, размером с квартиру! И ладно бы, если туда просто задувал сильный ветер. Сверхзвуковой поток, врывающийся в бомбоотсек, был пульсирующим. Он, словно кувалдой, бил по всему, что попадалось ему на пути.

Обычные клепаные конструкции, применявшиеся в подобных узлах ранее, в данном случае не годились. Пришлось придумывать необычную конструкцию бомбоотсека и делать ее из специальных так называемых композиционных материалов, которые опять же пришлось разрабатывать и испытывать. В результате панели бомбоотсека стали похожи на сэндвич с наполнителем в виде пчелиных сот. Они уже не боялись пульсирующих нагрузок.

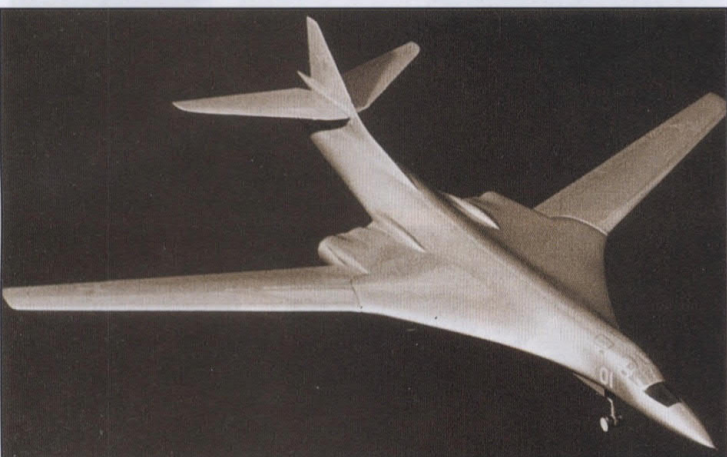


Модели самолета «160» с различными вариантами расположения двигателей — пример поиска оптимальной компоновки

Конструктивная схема Ту-160 с двигателями, размещенными вертикально один над другим



Так выбиралась форма оперения Ту-160

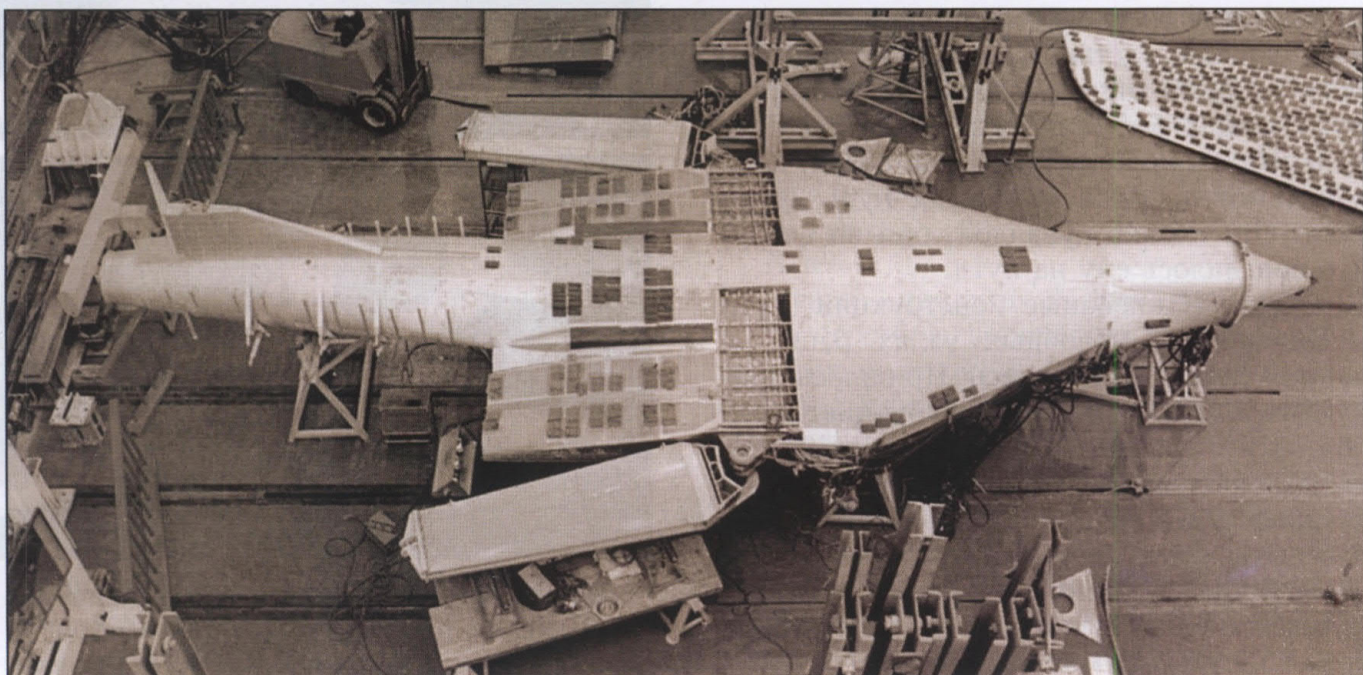


Модель окончательного варианта Ту-160

Естественно, что сами сотовые панели, прежде чем их установили на самолет, тоже прошли длительные испытания.

Надо сказать, что в общей сложности было построено более 100 испытательных стендов. В их числе: стенд, на котором испытывался поворотный узел крыла, стенд для испытания шасси, натурный стенд системы управления. Такие же стенды были сделаны для испытания и доработки электрической, гидравлической, топливной и прочих систем. Не стоит забывать и о том, что самолет-бомбардировщик должен быть оснащен наступательным вооружением и системой обороны. Эти системы тоже разрабатывались, испытывались и увязывались с самолетом.

На этой модели, выполненной в масштабе 1:3, обрабатывалась конструкция будущего бомбардировщика



Стратегический ракетоносец Ту-160





Стратегический ракетоносец Ту-160

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Пн	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Вт	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Ср	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
Чт	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Пт	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Сб	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Вс	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25



2017

Июль

Август

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31



Летающая лаборатория Ту-142ЛЛ с двигателем для Ту-160 под фюзеляжем



Была построена специальная ракетная дорожка, на которой разгонялись до огромных скоростей, а затем выстреливались вверх катапультируемые кресла. Так отработывалась система спасения экипажа.

На летающей лаборатории Ту-142 поднимались в небо и испытывались новые двигатели. На самолете Сл-18, представлявшем из себя пассажирский лайнер Ил-18 с приделанным к нему носом от будущего Ту-160, «летали» радиолокационная станция и прочие элементы системы прицельного и навигационного комплекса.

Некоторые технические решения были настолько оригинальными, что впоследствии удивили многих зарубежных специалистов.

К примеру, все конструкторы самолетов с изменяемой стреловидностью крыла сталкивались с одной проблемой – что делать с щелью в фюзеляже, в которую при



Самолет Сл-18 с локатором от Ту-160

складывании заходит часть крыла? На какие только ухищрения они не шли. Делали и подпружиненные створки, и надувные уплотнения, но щели в фюзеляже все равно оставались.

На Ту-160 эта проблема была решена очень красиво.

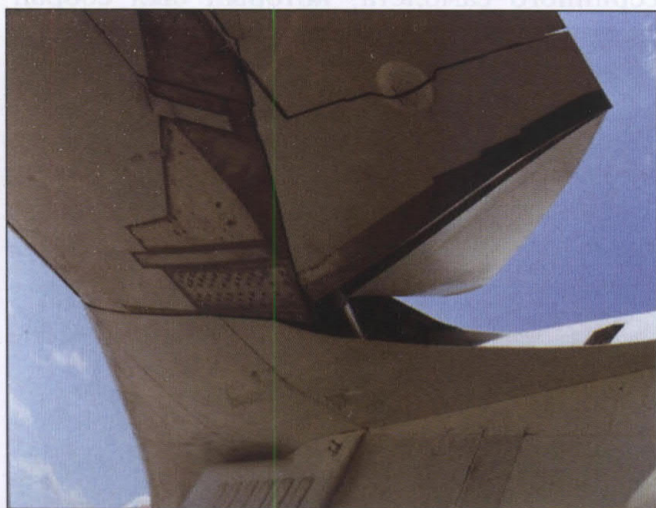
Никаких вырезов в фюзеляже делать не стали. А та часть консоли, которая должна была войти внутрь фюзеляжа, при повороте крыла поднималась вверх и превращалась в дополнительный вертикальный гребень.

Надо сказать, что это оказалось очень удачным решением. И не только потому, что удалось избавиться от щелей в фюзеляже.

Дело в том, что на сверхзвуковых скоростях путевая устойчивость самолетов ухудшается. Поэтому на сверхзвуковые самолеты всегда ставили очень большие кили или даже два кили.

В случае же с Ту-160 удалось обойтись килем малых размеров. Его площади вполне хватало для устойчивого полета на малых скоростях. На больших же скоростях помощь основному килю как раз и оказывали гребни, «вырастающие» из складывающегося крыла. А чтобы эффективности вертикального оперения хватило для управления самолетом по курсу, весь киль решили выполнить цельноповоротным.

А уж с какими проблемами столкну-



Вид снизу на корневую часть поворотной консоли крыла. На этом снимке хорошо видна отклоняемая треугольная панель, превращающаяся при складывании крыла в вертикальный гребень



Первый Ту-160 в полете. Крыло на минимальной стреловидности

лись технологи – это отдельный рассказ. Чего стоило изготовление центральной балки фюзеляжа, на концах которой устанавливались поворотные консоли крыла, и вокруг которой фактически и собирался весь самолет. Балка эта должна была быть необыкновенно прочной и в то же время легкой. Поэтому делали ее из титана. До настоящего времени разработанный нашими конструкторами процесс сварки подобной крупногабаритной конструкции в среде специальных газов, относится к уникальным технологиям. Не в каждой стране, гордящейся своими технологиями, смогут повторить такое.

Мало того, для изготовления отдельных элементов конструкции будущего самолета приходилось создавать даже принципиально новые станки и прочее оборудование, которого раньше не было. Достаточно сказать, что в ходе создания самолета Ту-160 была сформирована Государственная программа новых технологий в металлургии.

Да что там металлургия. На Ту-160 тогда работала почти вся страна.

Важнейшей работой являлось и испытание конструкции самолета на прочность. Собранный планер бомбардировщика ломали на специальном стенде, имитируя те нагрузки, которые он будет испытывать в полете.

Трудно даже представить себе все те проблемы, с которыми столкнулись создатели Ту-160. Им приходилось решать даже транспортные вопросы. Так, для проведения усталостных испытаний конструкции потребовалось доставить в Москву пустой (без моторов и начинки) планер первого серийного самолета, который был собран на авиазаводе в Казани. Как быть? Ни по железной дороге, ни по шоссе перевезти такой огромный самолет было невозможно. Пришлось доставлять планер по водному пути через канал Москва-Волга.

Некоторые крупногабаритные детали, такие как консоли стабилизатора, пере-

Крыло на максимальной стреловидности. У основания консолей крыла видны поднятые аэродинамические гребни





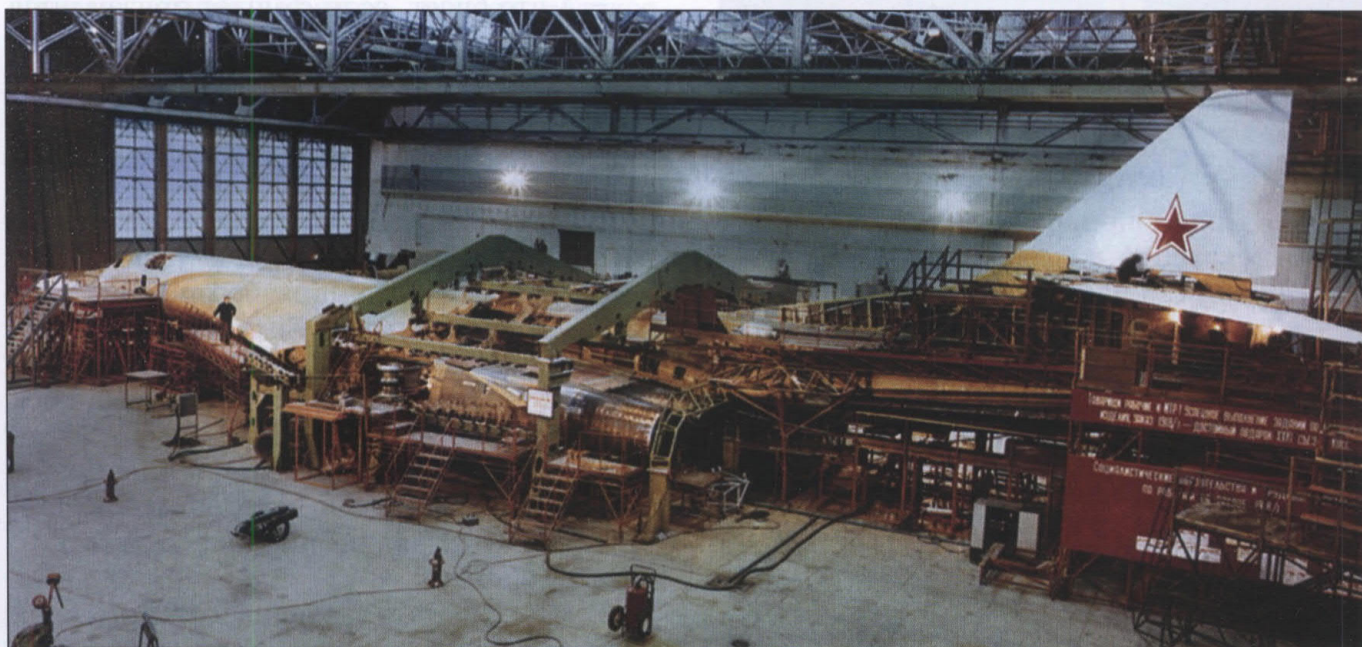
**Компоновочная схема
Ту-160. В центре видна
силовая титановая балка**

правляли даже по воздуху – их подвешивали под «брюхо» дальнего бомбардировщика Ту-95.

Мы уже говорили, что на проектирование самолета ушло пять лет. Еще три года потребовалось на то, что бы собрать первый опытный самолет. Летом 1980 года его вывезли из сборочного цеха и доставили в подмосковный город Жуковский, где расположен лётно-исследовательский аэродром. Здесь, в Жуковском, машину окончательно собрали и приступили к наземным испытаниям всех бортовых систем.

И вот, 18 декабря 1981 года первый опытный самолет, пилотируемый экипажем под командованием Бориса Ивановича Веремея, впервые поднялся в воздух. Это было действительно знаменательное событие. Новый самолет не просто полетел. Он очень хорошо полетел, оправдывая все надежды конструкторов.

Радость инженеров, рабочих и конструкторов, всех создателей самолета трудно передать словами. Тогда еще никто не мог предугадать, как сложится судьба самолета, какие испытания по воле политиков выпа-



Сборка первой опытной машины



Носовая часть Ту-160



Под радиопрозрачным носовым обтекателем находится локатор. Под кабиной расположен обтекатель оптического прицела

дут на его долю. Но об этом мы еще расскажем чуть позже. А пока давайте вместе с вами обойдем вокруг этого замечательного самолета и посмотрим, как же он устроен.

ЗНАКОМСТВО С Ту-160

Подходя к Ту-160, сразу же обращаешь взгляд на его длинный острый нос. Он служит не только для того, чтобы «протыкать» сжатый воздух, который непреодолимой

стенной пытается встать перед самолетом, когда тот несется на сверхзвуковой скорости, достигающей 2000 км/ч. Под носовым обтекателем спрятана радиолокационная станция, которая обзорекает все земное и воздушное пространство перед самолетом на сотни километров. С ее помощью экипаж даже ночью и в облаках видит все, что происходит по курсу. Радиолокационная станция обеспечивает и навигацию, и обнаружение заданных целей.

Снизу за обтекателем вы видите маленькое окошко, через которое на землю смотрит оптический бомбовый прицел.

Сразу за носовым обтекателем начинается кабина экипажа. Попробуем туда забраться. Вход в кабину осуществляется по специальному трапу через люк, расположенный в нише уборки передней стойки шасси.

Кстати, проходя мимо стойки, обратите внимание на то, что два ее колеса оснащены специальными щитками, которые улавливают камешки и прочий мусор, что вылетает из-под колес во время разбега самолета. Задача этих щитков – не допустить попадания посторонних предметов в воздухозаборники двигателей.

Теперь давайте попробуем забраться в кабину по специальному трапу, который на колесиках подкатывается к самолету. Конечно, это не так удобно, как на пассажирских авиалайнерах, но ведь летчики Ту-160 с собой в полет багаж не берут.

– А что будет, если самолет приземлится на аэродроме, например, истребительном, где нет подобных трапов? – наверное, спросите вы. Как летчикам из самолета выйти?

А для подобных случаев предусмотрена специальная бортовая раздвижная лестница.

В самой кабине довольно комфортно размещаются четыре члена экипажа. Два летчика и два оператора бортовых систем сидят на катапультируемых креслах, которые в случае аварийной ситуации выбрасывают их из самолета вверх через специальные люки.

В длительном полете летчики могут отдохнуть на специально отведенных местах, приготовить горячую пищу, посетить туалетный блок.

Интересно, что перед летчиками установлены не штурвалы, характерные для всех тяжелых самолетов, а небольшие руч-

ки управления – как на истребителях. А все дело в том, что управление самолетом выполнено электродистанционным.

Что это значит?

Раньше на самолетах штурвал был жестко связан с рулевыми поверхностями посредством тяг или тросов.

Летчик, к примеру, тянул штурвал на себя. Штурвал, в свою очередь, двигал прикрепленную к нему трубу (тягу), проходившую через фюзеляж, а та уже или напрямую отклоняла руль высоты, или приводила в движение гидроагрегат, который поворачивал рули.

На Ту-160 все сделано иначе. Летчик, отклоняя ручку управления, выдает команду электронной системе управления, связанной с бортовым компьютером. Компьютер в доли секунды оценивает всю информацию, поступающую в его «мозг» от огромного количества датчиков, и выдает команду рулевым механизмам отклонить рули на тот или иной угол. В какой-то мере все это напоминает ваши действия с джойстиком во время компьютерной игры. Только на домашнем компьютере у вас на экране начинает маневрировать виртуальный самолетик, а здесь отклонениям «джойстика» подчиняется реальный бомбардировщик.

– А чем же этот бомбардировщик вооружен?

Для этого нам нужно осмотреть его бомбоотсеки. Для этого сначала нужно спуститься из кабины на землю и пройти под самое «брюхо» нашего «Белого лебедя» – такое прозвище получил Ту-160 у наших летчиков.

– Почему белого? – спросите, наверное, вы. – Ведь все современные боевые самолеты имеют камуфляжную маскировочную окраску.

А все дело в том, что изначально Ту-160 предназначался для ударов по вероятному противнику самым мощным оружием в мире – ядерным. А ведь атомный взрыв сопровождается мощной вспышкой и сильнейшим тепловым излучением. Не случайно все стратегические бомбардировщики (носители ядерного оружия) и в нашей стране, и за рубежом снизу покрывались блестящей белой краской, хорошо отражающей яркий свет.

– Почему снизу?

Да потому, что раньше бомбардировщики были тихоходными и бомбы они броса-



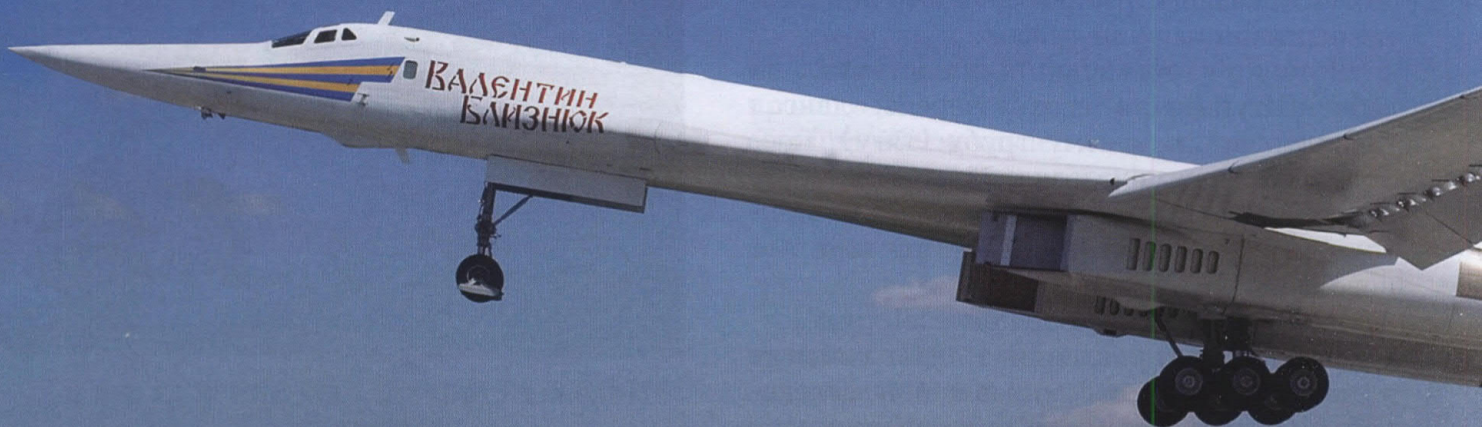
Носовая стойка и трап для подъема в кабину



Приборная доска в кабине летчиков

ли только с больших высот. Пока атомная бомба падала, бомбардировщик должен был успеть уйти из зоны поражения. Но световое излучение все равно достигало самолет. Правда, только снизу. Вот почему белой краской покрывали только нижнюю поверхность бомбардировщиков.

Ту-160, в отличие от старых бомбовозов, может применять оружие и с предельно малых высот, а потому он должен быть за-



Из-за необычного для боевых самолетов цвета Ту-160 иногда называют «Белым лебедем»

щищен от поражающих факторов атомного взрыва со всех сторон.

— А много ли он может взять на борт боеприпасов?

Надо сказать, что среди боевых самолетов Ту-160 настоящий рекордсмен. Он

может поднять в воздух 40 тонн бомб. К примеру, американский стратегический бомбардировщик В-1В способен принять на борт 26 тонн боевой нагрузки, а огромный восьмимоторный В-52 — 29 тонн.

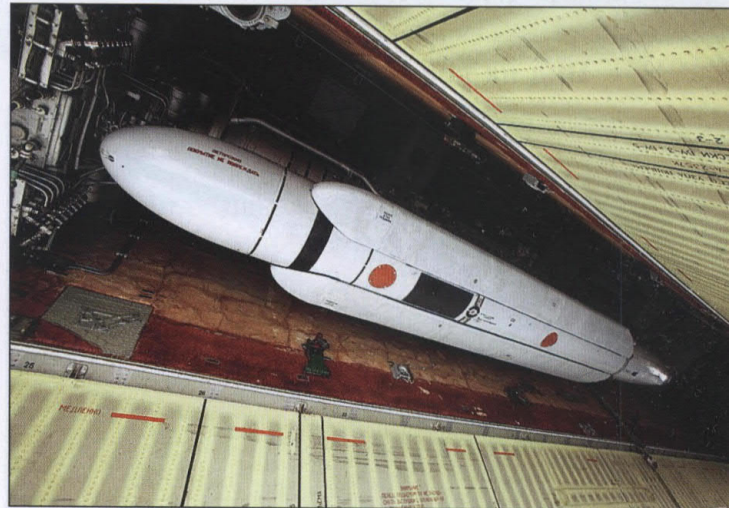
Размещается вся боевая нагрузка в двух



Крылатые ракеты X-55 — основное вооружение Ту-160



Загрузка крылатой ракеты в бомбоотсек Ту-160



Ракета уже в бомбоотсеке Ту-160

огромных отсеках, расположенных на «животе» самолета один за другим. При этом каждый отсек имеет длину более 11 метров. А ну-ка, попробуй измерить длину своей комнаты. Скорее всего, она окажется в два раза короче.

Надо сказать, что такой совершенный боевой самолет, как Ту-160, нецелесообразно использовать в качестве обычного бомбовоза, предназначенного для «коврового» бомбометания. И хотя Ту-160 способен нести свободнопадающие неуправляемые бомбы, основным его оружием являются ракеты.

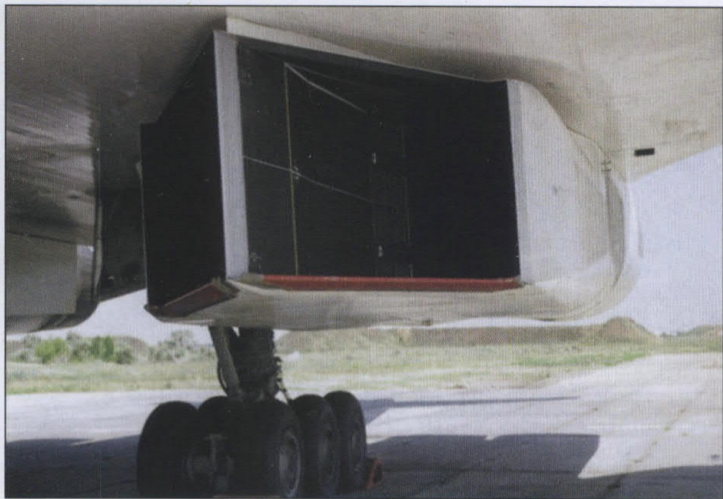
«Главный калибр» Ту-160 – крылатые ракеты дальнего действия. Сначала это были ракеты типа Х-55, а сегодня куда более эффективные Х-101. По шесть таких ракет размещаются в каждом бомбоотсеке на специальной поворотной пусковой установке. Подвеска ракет чем-то напоминает огромный револьвер.

Как известно, в револьвере пули находятся в барабане. При стрельбе барабан поворачивается, и каждый раз новая пуля оказывается напротив ствола. Точно так же устроена и ракетная пусковая установ-

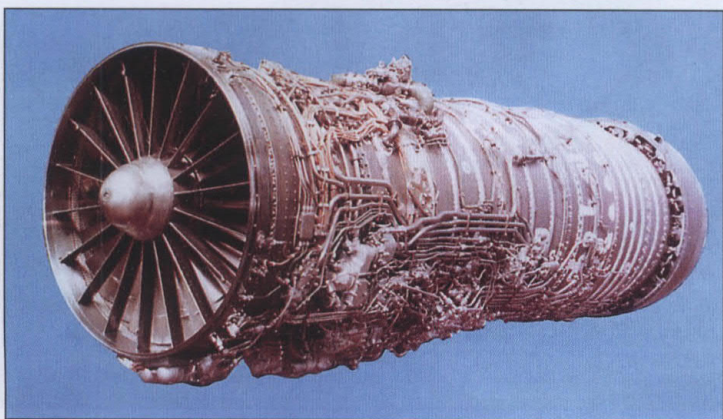
ка. Правда, ракетам ствол не нужен. Перед их пуском у самолета просто открываются створки бомбоотсека, после чего нижняя ракета отделяется от пусковой установки. Затем барабан пусковой установки поворачивается, и стартует вторая ракета, которая оказывается внизу. Вслед за этим наступает очередь третьей ракеты, потом четвертой и так далее.

По внешнему виду крылатые ракеты Х-55 напоминают собой морскую торпеду. Но это только до тех пор, пока они подвешены в бомбоотсеке. После старта у ракеты раскрываются крылья и оперение, а также включается реактивный двигатель, который обеспечивает ей дальность полета до 2500 км.

Стоя под «брюхом» Ту-160, конечно же, обращаешь внимание на огромные воздухозаборники силовой установки. Воздухозаборники – это не просто каналы, подводящие воздух к четырем реактивным двигателям. Каждый воздухозаборник – это сложнейшее устройство, оснащенное специальными подвижными створками.



Вид на воздухозаборники Ту-160



Турбореактивный двигатель НК-32

При взлете, когда двигатель работает на самом напряженном «форсажном» режиме и ему требуется очень много воздуха, эти створки открываются. А вот когда самолет летит на сверхзвуковой скорости, то воздухозаборник, наоборот, «заглатывает» слишком много воздуха. В это время створки уменьшают площадь его «горла».

Из лиц, далеких от авиации, мало кто знает о том, что регулируемый воздухозаборник является одной из самых сложных частей сверхзвукового самолета. К приме-

ру, американцы на своем стратегическом бомбардировщике В-1В отказались от регулируемых воздухозаборников, в результате чего их самолет, внешне очень похожий на Ту-160, способен летать со скоростью не более 1300 км/ч.

А вот регулируемые воздухозаборники нашего «Белого лебедя» позволяют ему легко выходить и на 2000 км/ч.

Конечно, одни только воздухозаборники, какими бы эффективными они ни были, без мощных двигателей не дадут самолету возможность быстро летать. На Ту-160 стоят четыре огромных двигателя, каждый из которых развивает тягу в 25 тонн. Другими словами, если двигатель поставить вертикально, как ракету, то он поднимет в небо 25 тонн груза. Много это или мало? Судите сами: у американского бомбардировщика В-1В, о котором мы уже не раз вспоминали, тяга каждого из четырех двигателей составляет 14 тонн. Так что наши двигатели в два раза мощнее будут.

Пройдя под двигателями, заканчивающимися регулируемыми соплами, которые, как и воздухозаборники, могут сужаться и расширяться, мы оказываемся под хвостом самолета. Первое, что бросается в глаза, — отсутствие кормовых пушек. Раньше на всех наших бомбардировщиках, в том числе и на сверхзвуковых Ту-22, в хвостовой части фюзеляжа размещалась оборонительная стрелковая установка. На Ту-160 ее нет. Зато имеется очень эффективный комплекс обороны, который обходится и без пушек.

Оборонительный комплекс обнаруживает средства противозушной обороны и ставит им такие радиопомехи, что ракеты противника, которые наводятся на цель с помощью радиолокаторов, просто переста-



Один из первых серийных Ту-160 на испытаниях



ют видеть цель. А те ракеты, что наводятся на тепловое излучение двигателей самолета, сбиваются с толку специальными тепловыми ловушками, которые выстреливаются из специальных автоматов.

В общем, «Белый лебедь» не так уж и беззащитен, как кажется на первый взгляд.

Характеристики самолета Ту-160

Длина самолета, м.....	54,1
Размах крыла, м	35,6-55,7
Высота самолета, м.....	13,6
Максимальная взлетная масса, т	275
Максимальная скорость полета, км/ч	2000
Максимальная дальность полета, км	14000

«БЕЛЫЙ ЛЕБЕДЬ» ВСТАЕТ НА КРЫЛО

Мы прервали наш рассказ об истории создания Ту-160 на том моменте, когда этот самолет впервые совершил свой первый полет. А произошло это, если вы помните, в декабре 1981 года.

А затем началась долгая программа летных испытаний и доработок. А как без этого? Самолет-то был весьма необычным. И не только для нашей страны. Не было и до сих пор нет в мире подобного боевого летательного аппарата. И этот самолет нужно было не только научить летать, но и научить воевать.

Летчики-испытатели постепенно осваивали новую крылатую машину, с каждым полетом раскрывая заложенные в нее возможности.

Надо сказать, что Ту-160 полностью оправдал надежды разработчиков. Так, в одном из полетов была достигнута скорость 2200 км/ч. В другом полете на высоту 14 км был поднят груз в 30 тонн, что было зафиксировано как мировой рекорд. Еще одним мировым рекордом стала скорость





Ту-160 во время его освоения

полета с грузом 30 тонн по замкнутому 1000-километровому маршруту. Результат 1731 км/ч до сих пор не побит.

Кстати, во время испытаний на Ту-160 было установлено в общей сложности 57 рекордов!

В апреле 1987 года, не дожидаясь окончания государственных испытаний, первые серийные самолеты Ту-160 были направлены в войска для опытной эксплуатации. Фактически это были тоже испытания, только уже войсковые.

Первыми военными летчиками, начавшими осваивать новейший стратегический ракетоносец, стали офицеры 184-го Гвардейского авиаполка, базировавшегося в Прилуках на Украине. Именно сюда поступали новенькие самолеты прямо с завода.

Как любая новая техника, Ту-160 на первых порах преподносил летчикам и техникам массу «сюрпризов». Были и остановки двигателей в полете, и выход из строя различного электронного оборудования. Какое-то время никак не хотели убираться в свои ниши основные стойки шасси. Случалось, что на больших скоростях полета от самолета отваливались даже куски конструкции. По ходу дела выяснилось, что на стоянке со сложенными консолями крыла Ту-160 норовит опрокинуться на хвост.

Все эти неприятности приходилось устранять на месте, одновременно вводя значительные изменения в конструкцию тех самолетов, что еще только строились на заводе. Впрочем, без подобных «сюрпризов», как



Учебный пуск крылатой ракеты с Ту-160



Крылатая ракета X-55 в полете

известно, не обходится рождение ни одного самолета.

Постепенно детские болезни Ту-160 были вылечены и он, как это принято называть в авиации, встал на крыло.

Самолет не просто стал подниматься в небо, экипажи начали выполнять на Ту-160 плановые полеты сначала продолжительностью в шесть, потом в десять, а потом и в двенадцать часов.

Полетные задания постепенно усложнялись, и вскоре летчики начали летать днем и ночью, в любую погоду, и даже за Северный полюс, чуть ли не вплотную подлетая к территории Северной Америки.

Зарубежные специалисты, конечно же,

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?



Российский бомбардировщик Ту-160



Американский бомбардировщик В-1В



Ту-160

Сравнительные размеры
двух бомбардировщиков



В-1В

Многие люди, далекие от авиации, считают, что наш стратегический ракетоносец Ту-160 сделан по образу и подобию американского бомбардировщика В-1.

Это далеко не так. Просто необходимость выполнения требований полета как на больших сверхзвуковых скоростях, так и на предельно малых высотах заставила и российских, и американских конструкторов выполнить самолеты Ту-160 и В-1 по одинаковой аэродинамической схеме – с крылом изменяемой в полете стреловидности.

В-1 и Ту-160 похожи только на фотографиях, ведь на фотографиях невозможно сопоставить размеры этих двух самолетов и увидеть их некоторые отличительные особенности.

Этим пользуются зарубежные издания, пы-

таясь внушить своим читателям, что русский Ту-160 – всего лишь копия американского В-1.

На деле наш Ту-160 не имеет с американским самолетом ничего общего. Ту-160 гораздо крупнее и почти на 60 тонн тяжелее американского аналога. Он оснащен более мощными двигателями, обладает большей дальностью и может поднимать куда большую боевую нагрузку. Ту-160 имеет совершенно иную конструкцию. Но главное – наш самолет является настоящим сверхзвуковым ракетоносцем, способным летать со скоростью, в два раза превышающей скорость звука. В ходе летных испытаний Ту-160 выходил (пока) на 2200 км/ч. Американскому же бомбардировщику такие результаты недоступны. Он способен летать со скоростями не более 1300 км/ч.

Один из немногих полетов Ту-160 в составе ВВС Украины



догадывались о том, что в нашей стране создается такой самолет. В авиационных журналах всего мира постоянно публиковались всевозможные гипотетические рисунки «Черного Джека» — так называли и называют наш Ту-160 за рубежом. А уж как охотились за ним шпионы...

Впервые же «Белый лебедь» официально был показан представителям западного мира в 1988 году на подмосковной авиабазе Кубинка. Тогда, в эпоху так называемой «перестройки и гласности», когда наша дружба с Америкой достигла невиданных размахов, в нашу страну прибыл министр обороны США Фрэнк Карлуччи. Его сопровождала масса фото- и тележурналистов. Ясно, что в первую очередь они снимали вовсе не своего министра, а российскую авиатехнику.

Тогда не обошлось без курьезов.

Карлуччи первым же делом попросил разрешения осмотреть Ту-160. Высокому американскому гостю нельзя было отказать, и министр обороны тут же полез в самолет. Но пытаясь войти в кабину, он ударился головой о щиток электрооборудования. С тех пор этот элемент приборного оборудования получил у наших летчиков прозвище «щиток Карлуччи».

В тот же день два Ту-160 должны были демонстрироваться в полете.

И тут, по иронии судьбы, у обоих самолетов не запустились по одному двигателю.

Конфуз? Отмена демонстрации?

Ничего подобного. Наши экипажи мастерски выполнили взлет и произвели показательные пролеты и на трех двигателях.

Американские военные специалисты,

сопровождая своего министра обороны, заметили, что дымный след остается только за тремя двигателями, и стали допытываться у командующего нашей Дальней Авиацией, в чем дело.

Петр Дейнекин (он в то время командовал «дальниками», а затем стал Главкомандующим всеми Военно-Воздушными Силами страны) не растерялся и объяснил заокеанским специалистам, что двигатели нашего самолета могут работать в разных режимах, в том числе и в режиме бездымного шлейфа, что в данный момент и демонстрируется сразу на двух самолетах...

Шутка шуткой, но, так или иначе, Ту-160 этим примером лишней раз доказал, что может взлетать и выполнять полет даже с поврежденным двигателем. В общем, состоялось настоящее войсковое испытание самолета.

А затем произошли политические события, сильно повлиявшие не только на всю программу строительства самолета Ту-160, но и на всю жизнь нашей страны.

В 1991 году некогда великий Советский Союз распался на ряд независимых государств. И сразу же парламент Украины перевел все воинские части, расположенные на территории этой вновь образованной страны, под свой контроль. В результате 19 новейших стратегических бомбардировщиков Ту-160 стали принадлежать Украине. Красные звезды на них были закрашены, а вместо них на самолетах появились желто-голубые опознавательные знаки ВВС Украины.

Россия же фактически осталась без новейших самолетов. Хорошо еще, что Ту-160 выпускались на авиазаводе в Казани, а не в

Харькове или Киеве.

Уже в феврале 1992 года первый из вновь построенных самолетов Ту-160 приземлился на авиабазе в городе Энгельс, где было решено разместить все российские самолеты этого типа.

Летом того же года четыре Ту-160 уже новых российских ВВС приступили к выполнению плановых учений.

А в это время украинские ракетноносцы оказались на грани уничтожения.

Дело в том, что конструкторское бюро Туполева, оказавшееся «за границей», уже не могло осуществлять плановый надзор за техническим состоянием украинских самолетов. Самим украинским ВВС было не по силам поддерживать в боеготовом состоянии столь дорогие самолеты. У вновь образованного государства на это просто не было денег, а ведь двигатели, топливо и даже колеса теперь требовалось покупать в другом государстве. Боевую готовность самолетов приходилось поддерживать методом «каннибализма», снимая узлы и агрегаты с одних самолетов и устанавливая их на те, что еще могли летать.

У Украины также не было своих полигонов, на которых экипажи Ту-160 могли бы совершенствовать свое боевое мастерство и отрабатывать боевое применение грозных ракетноносцев. К тому же многие летчики не захотели присягать на верность Украинскому правительству и уехали в Россию. Летать на этих сверхсложных боевых машинах стало некому.

В общем, со временем почти все украинские стратегические бомбардировщики встали на прикол. Лишь иногда в праздничные дни с аэродрома Прилуки в небо поднимался один Ту-160.

Через два года после объявления независимости, украинские военные объявили, что самолеты Ту-160 им вообще не нужны, и они готовы продать их России, запросив при этом совершенно невероятную сумму.

В 1993 году Россия сама переживала глубокий кризис, а потому не могла найти таких денег. Лишь в 1999 году нашим двум странам удалось договориться о передаче 8 самолетов Ту-160 в Россию в счет долгов за поставленный газ.

И это было сделано очень вовремя. Еще чуть-чуть, и все Ту-160 были бы просто уничтожены. А все потому, что согласно

международным договоренностям, Украина до конца 2001 года должна была избавиться от стратегического оружия.

Особенно сильно на этом настаивали американцы. Они же постарались и помочь молодому европейскому государству, выделив на это дело большие деньги. На авиабазу Прилуки было доставлено американское оборудование, предназначенное для утилизации самолетов. Уже в ноябре 1999 года в торжественной обстановке и в присутствии двух американских сенаторов был уничтожен первый из «белых лебедей».

В этом отношении интересны воспоминания генерала Петра Казазаева, который по распоряжению российского правительства вместе с группой технических специалистов прилетел в Прилуки за оставшимися Ту-160. Теми, что Украина должна была передать России в обмен на газ.

Вот что он рассказал: «По прибытию на аэродром Прилуки, я сразу же направился к самолету, который был наполовину разделан на утилизацию, то есть, распилен на части. Что бросилось в глаза, так это то, что американцами, похоже, предпринимались серьезные усилия для того, чтобы распилить центроплан самолета. Но он лежал, не поддаваясь этим усилиям, и, надо полагать, американцам трудно далась разделка этих самолетов, что говорит о мощи конструкторской мысли инженеров и конструкторов Туполевского КБ.

Что очень меня задело, как авиационного инженера, так это то, что передо мной лежал самый новенький самолет с налетом всего в 44 часа. Похоже, самая лучшая боевая машина была выбрана американцами для разделки не случайно. И этот факт



Уничтожение самолетов Ту-160 на Украине



Строй российских Ту-160 на аэродроме в г. Энгельс

лишний раз говорит о том, что наши самолеты были, есть и будут лучшими в мире, а потому являются «костью в горле» для наших заокеанских конкурентов».

После прибытия российской технической группы на аэродром Прилуки, здесь сразу же начались работы по восстановлению самолетов, немало простоявших на приколе, до летного состояния.

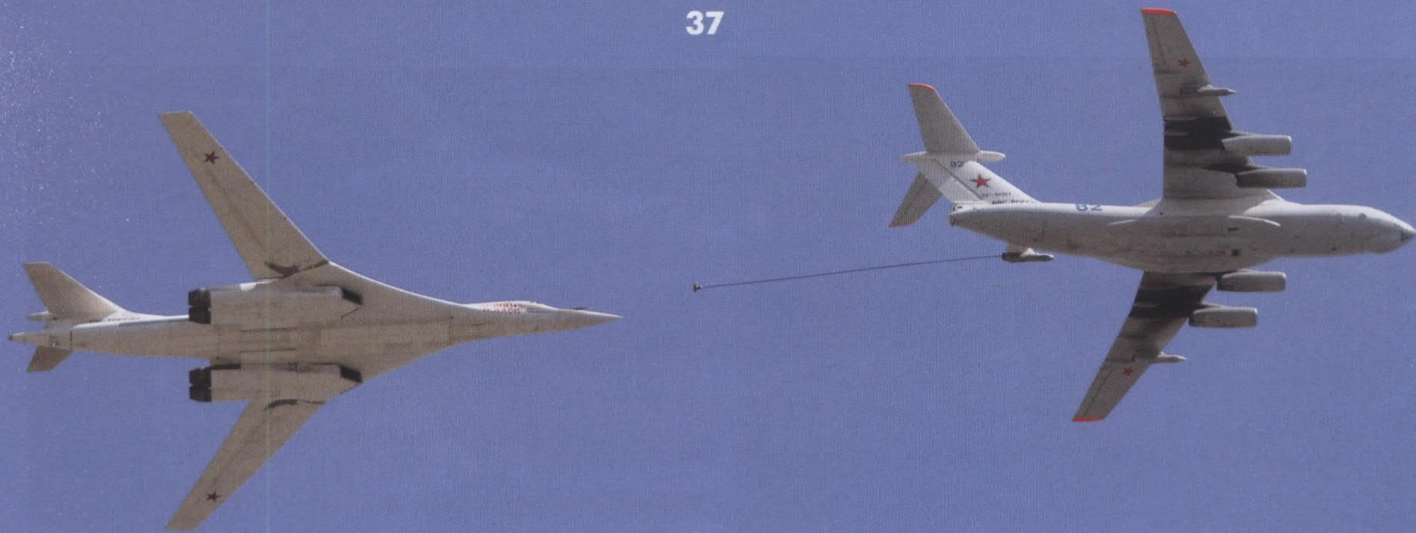
При этом нужно отметить украинских военных инженеров, техников и механиков, которые, несмотря ни на что, пытались поддержать нелетающие самолеты, даже подготовленные к уничтожению, в хорошем состоянии. Они добросовестно выполняли все работы по хранению само-

летов, сберегли в целости и сохранности все оборудование и документацию, словно надеясь на то, что «белые лебеди» еще поднимутся в небо.

И все же, Прилуки – это вам не специальная база консервации авиационной техники типа «Дэвис Монтан», которую американцы организовали в пустыне Аризоны, где практически не бывает дождей. Как ни оберегай самолет, а дожди, снег и метели делают свое черное дело. Самолеты попросту отсыревают. А еще не следует забывать о том, что летом во все щели так и норовят залезть пауки, залететь насекомые, а то и птицы. В общем, если крылатая машина не летает, она довольно быстро приходит в не-

Посадка Ту-160 с использованием тормозных парашютов





Отработка дозаправки в воздухе от «летающего танкера» Ил-78

годность. А украинские Ту-160 не поднимались в воздух по три – четыре года!

Но «белых лебедей» все же удалось спасти. Люди работали с потрясающим энтузиазмом, осознавая, что они являются спасителями этих уникальных самолетов.

Уже упоминавшийся ранее генерал Казаев привел такие слова: «Когда мы увидели все самолеты, стоящие в так называемой «резервации», то они нам показались мокрыми курицами. А вот когда мы подготовили первую машину к полету, то она и впрямь стала белым лебедем».

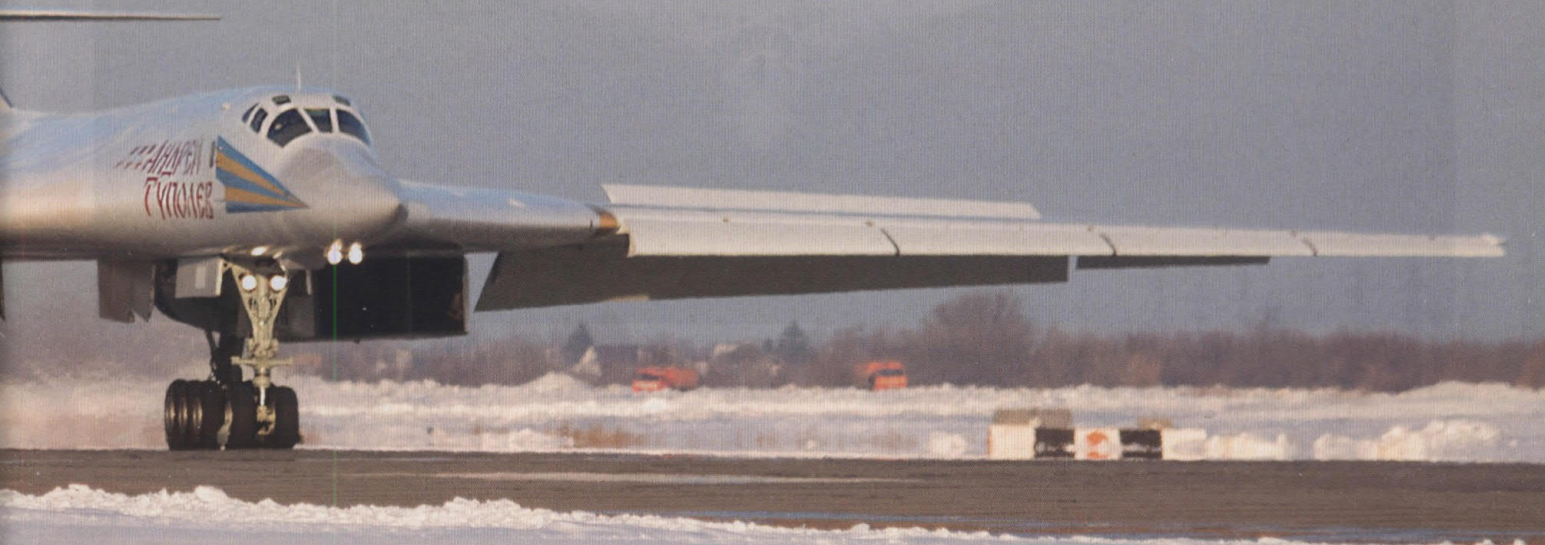
Интересно отметить тот факт, что когда первый Ту-160 улетал в Россию, многие офицеры инженерно-технического состава ВВС Украины пришли на аэродром, надев парадную форму. Они пришли проводить

его не в «последний путь», а туда, где этот красавец-самолет должен был обрести новую долгую и счастливую жизнь.

В Энгельсе прибывающие самолеты ожидал торжественный прием. После того как машины с желто-голубыми кокардами на крыльях и трезубцами на килях закатывались на отведенные для них стоянки, над ними торжественно поднимали российские флаги.

Последним в Россию вернулся Ту-160 с бортовым номером «18». Вы только попробуйте себе представить – этот самолет до этого не поднимался в воздух почти девять лет!

Таким образом, после возвращения на Родину «украинских» самолетов, парк российских Ту-160 увеличился до 15 строевых машин.





В.В. Путин в кабине Ту-160

В процессе формирования нового авиационного полка стратегических ракетосцев, каждому самолету присваивалось собственное имя. Так появились самолеты «Илья Муромец», «Валерий Чкалов», «Михаил Громов», «Василий Решетников», «Иван Ярыгин», «Александр Голованов», «Александр Молодчий», «Василий Сенько» и другие. В основном, названия присваивались в честь знаменитых русских людей и, в первую очередь, в честь наших

выдающихся летчиков.

А в 2006 году один из самолетов был назван в честь своего создателя – талантливого конструктора Валентина Ивановича Близнюка.

Раньше в нашей стране мало кто знал тех людей, которые непосредственно руководили проектированием того или иного самолета. Обычно крылатые машины поступали на вооружение или в эксплуатацию гражданских авиакомпаний под безликими номерами типа МиГ-21, МиГ-25, МиГ-29, Су-7, Су-27, Як-40, Ту-104, Ту-154, Ту-204, Ил-18, Ил-62, Ил-86. Но ведь «МиГ», «Су», «Ту», «Ил» – это всего лишь названия авиационных фирм, основанных в свое время Микояном и Гуревичем, Сухим, Яковлевым, Туполевым и Ильюшиным. Но ведь последние самолеты делали вовсе не они, и это несправедливо, что создатели таких замечательных самолетов, как МиГ-29, Су-27, Ил-96 и других современных крылатых машин, зачастую оставались в тени.

Ту-160 разорвал этот круг несправедливости. Впервые боевой самолет получил имя своего конструктора!

В настоящее время стратегические ракетосцы Ту-160 являются самыми мощными боевыми самолетами в мире. Даже у аме-



Ту-160 в полете на малой высоте. В нижней части фотографии виден шланг с заправочным конусом, выпущенный с летающего танкера Ил-78



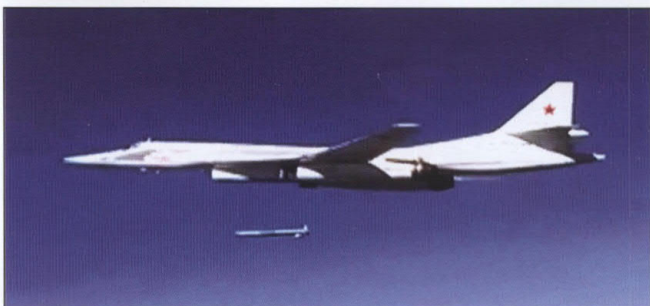
Ту-160 под прикрытием истребителя Су-30 направляется громить базы террористов в Сирии

риканцев нет самолета, близкого по боевым возможностям нашему «Белому лебедю».

После того как наша страна вышла из кризиса 90-х годов, а ее Военно-Воздушные Силы, Армия и Флот начали возрождаться, у бомбардировщиков Ту-160 открылось «второе дыхание».

Самолеты стали активно летать и принимать участие в различных учениях.

Так, в середине 2003 года весь мир обсуждал учения Российской авиации, в ходе которых пара Ту-160 вместе с четверкой Ту-95 летала в зону Индийского океана, где наши самолеты раньше никто не видел. В 2005 году во время учений на Ту-160 летал Президент России Владимир Путин. И потом, в ходе учений Дальней Авиации, Ту-160 не раз летали в Арктику, находясь в воздухе по 13 часов, а их экипажи отрабатывали пуски крылатых ракет по целям, размещенным на полигонах. А совсем недавно экипажи Ту-160 впервые нанесли удары и по реальным целям – наши ракетоносцы приняли участие в миссии по поддержке сирийской армии в ее борьбе с бандами международных террористов из запрещенной в нашей стране организации ИГИЛ, захвативших часть сирийской территории. Крылатые ракеты Х-101, запущенные с самолетов Ту-160, поразили важ-



Боевой пуск крылатой ракеты Х-101

нейшие базы и командные пункты врага.

Ту-160 доказал свое право быть лучшим. И не случайно сегодня вновь разворачивается серийное производство этого самолета. Понятно, что наши ученые и конструкторы продолжают совершенствовать как сам самолет, так и то оружие, которым он оснащен. И не зря многие политики и технические специалисты называют Ту-160 одним из аргументов российской оборонительной политики, который хорошо «остужает» некоторые зарубежные «горячие головы».

Статью подготовили В. Бакурский, В. Ригмант, А. Фирсов. Использованы фотографии Е.Казеннова, из книги «Стратегический бомбардировщик-ракетоносец Ту-160» и сети Интернет



Стратегический ракетносец Ту-160

Рисунок Андрея Жирнова