

Авиация

Космонавтика

научно-популярный журнал ВВС

Выпуск 10. 95

Индекс 70000

совместный номер

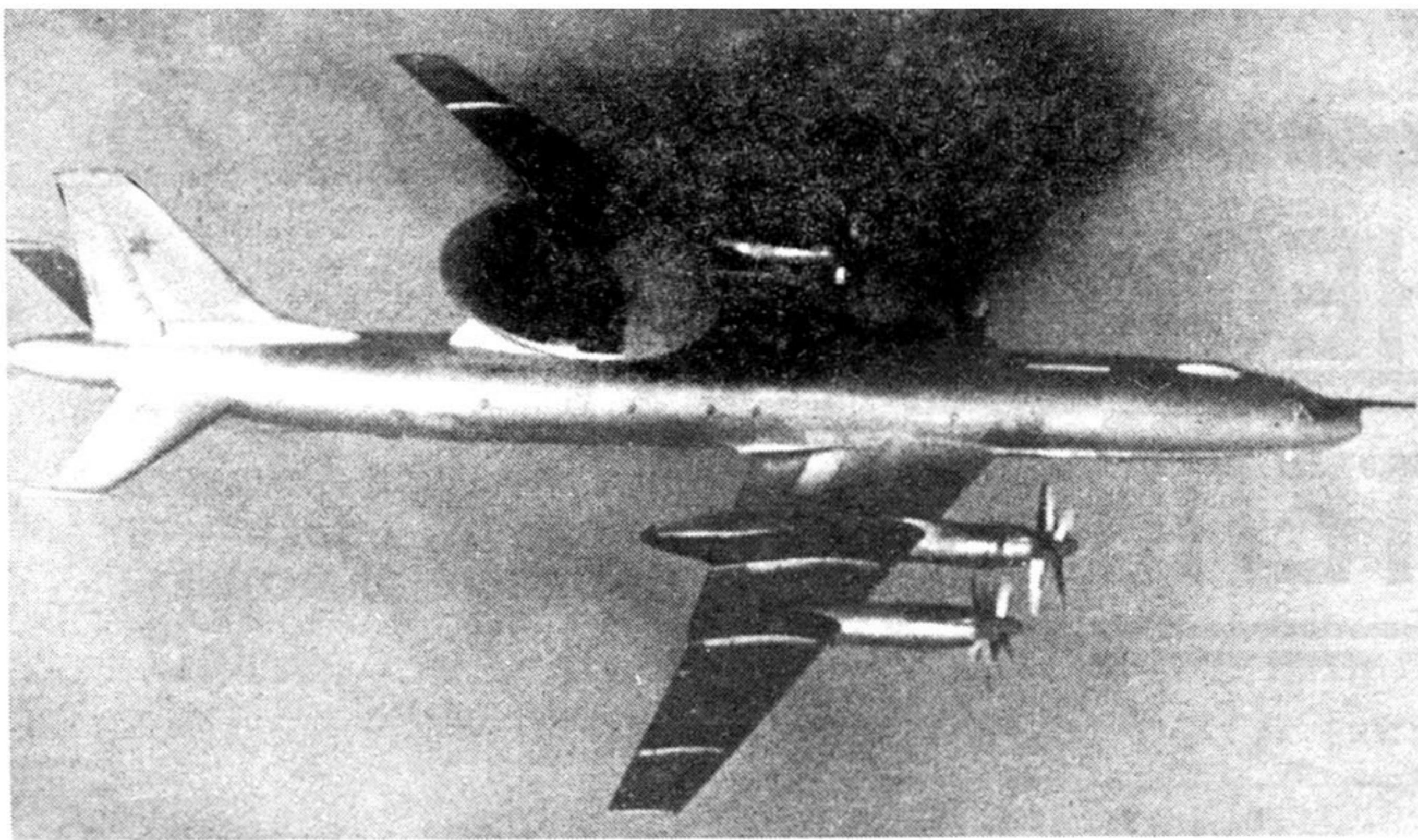
ТЕХНИКА

и 2. 95

Индекс 72770

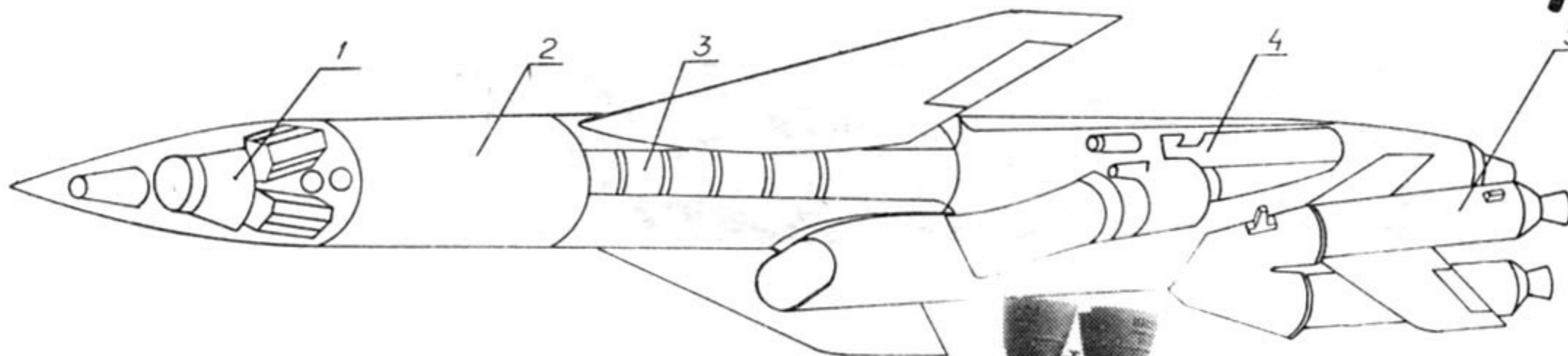
ОРУЖИЕ





ИСТОРИЯ СЕМЕЙСТВА САМОЛЕТОВ ОТ Ту-95 ДО Ту-142 КРЫЛАТЫЕ РАКЕТЫ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

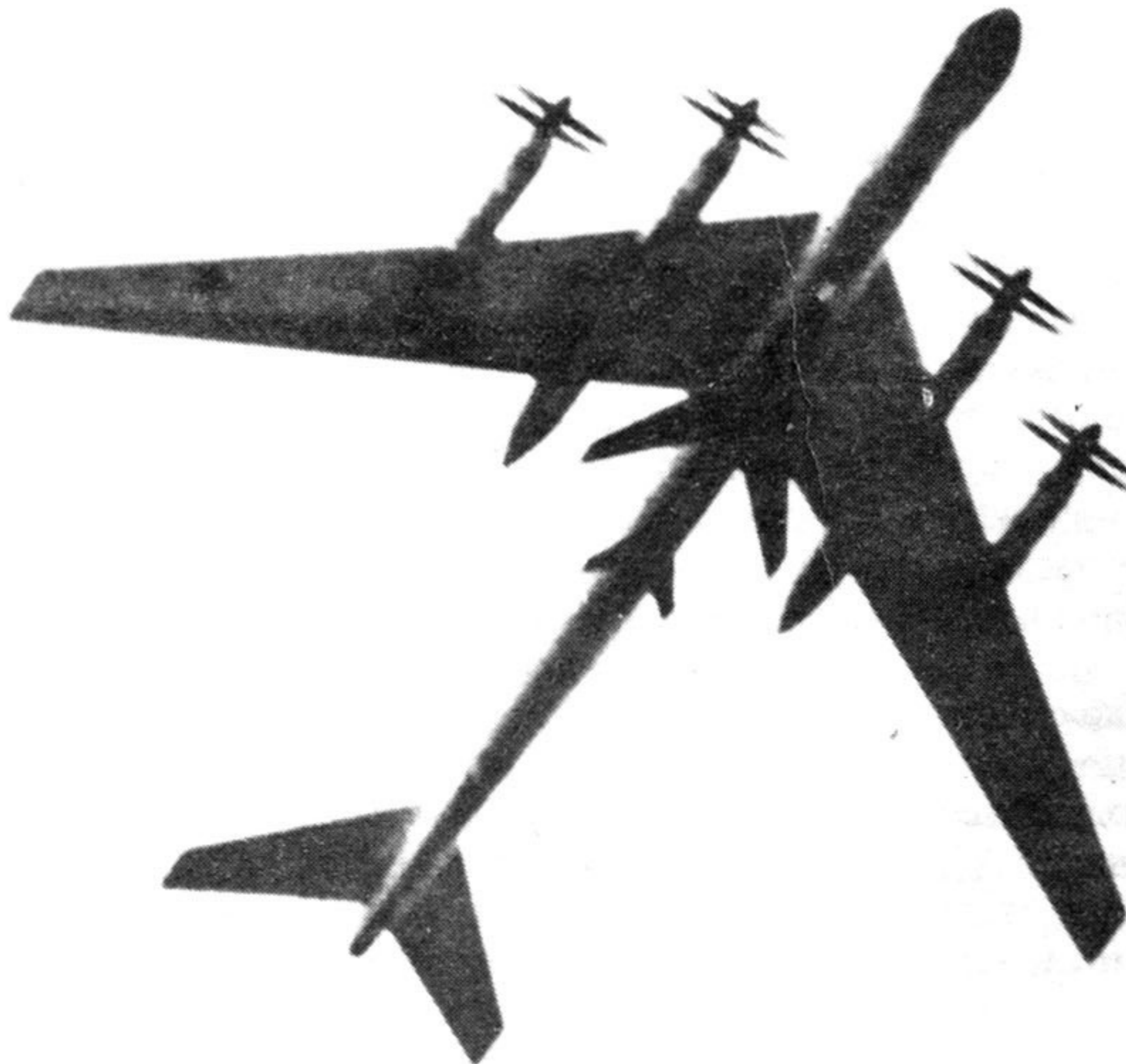
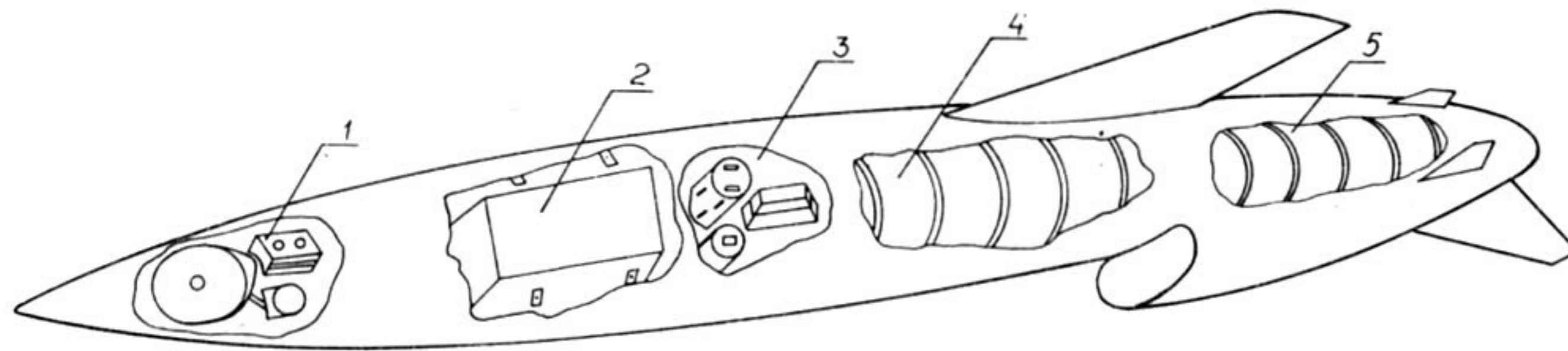
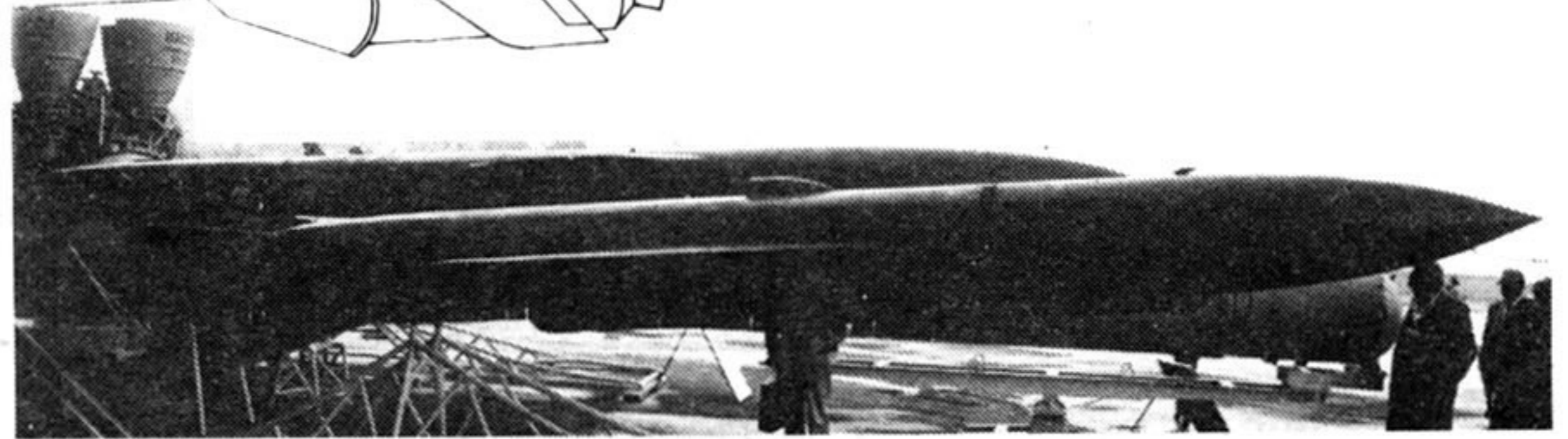
STRATEGIC FAMILY Tu-95, Tu-114, Tu-142 WARSHIP'S WINGED ROCKETS



На снимках и схемах: вверху слева Ту-126, справа – ракета П-5, ее схема 1. Система управления. 2. Боевая часть. 3. Топливный бак. 4. Маршевый двигатель. 5. Стартовые ускорители.

Ниже на схеме ракета П-6: 1. Радиолокационный визир. 2. Боевая часть. 3. Автопилот. 4. Топливный бак. 5. Маршевый турбореактивный двигатель.

Внизу слева полет Ту-95К с ракетой Х-20



© «Авиация — космонавтика»

Научно-популярный журнал ВВС

Выпуск 10. /№ 10, октябрь 1995 год/

Свидетельство Комитета по печати
РФ № 012697

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

С. Н. ЛЕВИЦКИЙ

РЕДАКТОР ВЫПУСКА

В. А. БАКУРСКИЙ

УЧРЕДИТЕЛИ

Военно-воздушные силы РФ

Национальный аэроклуб России

им. В. П. Чкалова

Префектура Северо-Западного

административного округа Москвы

Центр «Транспорт» МПС

Новокоптер, США

СНЕКМА, Франция

АО «АвиаКосм»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Аюпов А. И., Бакурский В. А., Белванцев П. П., Вольвачев В. Ф., Вадюнин А. Н., Головаш А. Н., Денейкин П. С., Ильин В. Е., Климук П. И., Коваленок В. В., Кот В. С., Лалтев Г. Б., Лисенков Г. П., Лепилкин А. В., Ломако Д. И., Назаров А. Ш., Нажмудинов К. Г., Парфенов В. В., Поздеев В. В., Ружицкий Е. И., Руле Жанбернард, Русанов Е. А., Толков В. Н., Эдвард Джеймс Бок.

Продолжение на стр.11

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ**ДОЛГОЖИТЕЛЬ**

ИЗ ИСТОРИИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

БОЕВЫЕ САМОЛЕТЫ

*История самолетов семейства Ту-95-Ту-114-Ту-142***БОГАТАЯ РОДОСЛОВНАЯ**

Рождение самолета Ту-95 стало заключительным звеном, завершившим более чем десятилетнюю эпопею создания туполевских дозвуковых стратегических бомбардировщиков, способных наносить ядерные удары по территории США. Еще в 1943 г. в СССР развернулись работы по созданию атомной бомбы. Через год два конструкторских бюро: ОКБ под руководством А.Н.Туполева и ОКБ В.М.Мясищева получили задание на проектирование дальнего бомбардировщика, близкого по своим тактико-техническим данным к американскому В-29 «Суперфорте», совершившего первый полет в 1942 году, а в 1944-м начавшего поступать в боевые соединения, воевавшие на Тихом океане.

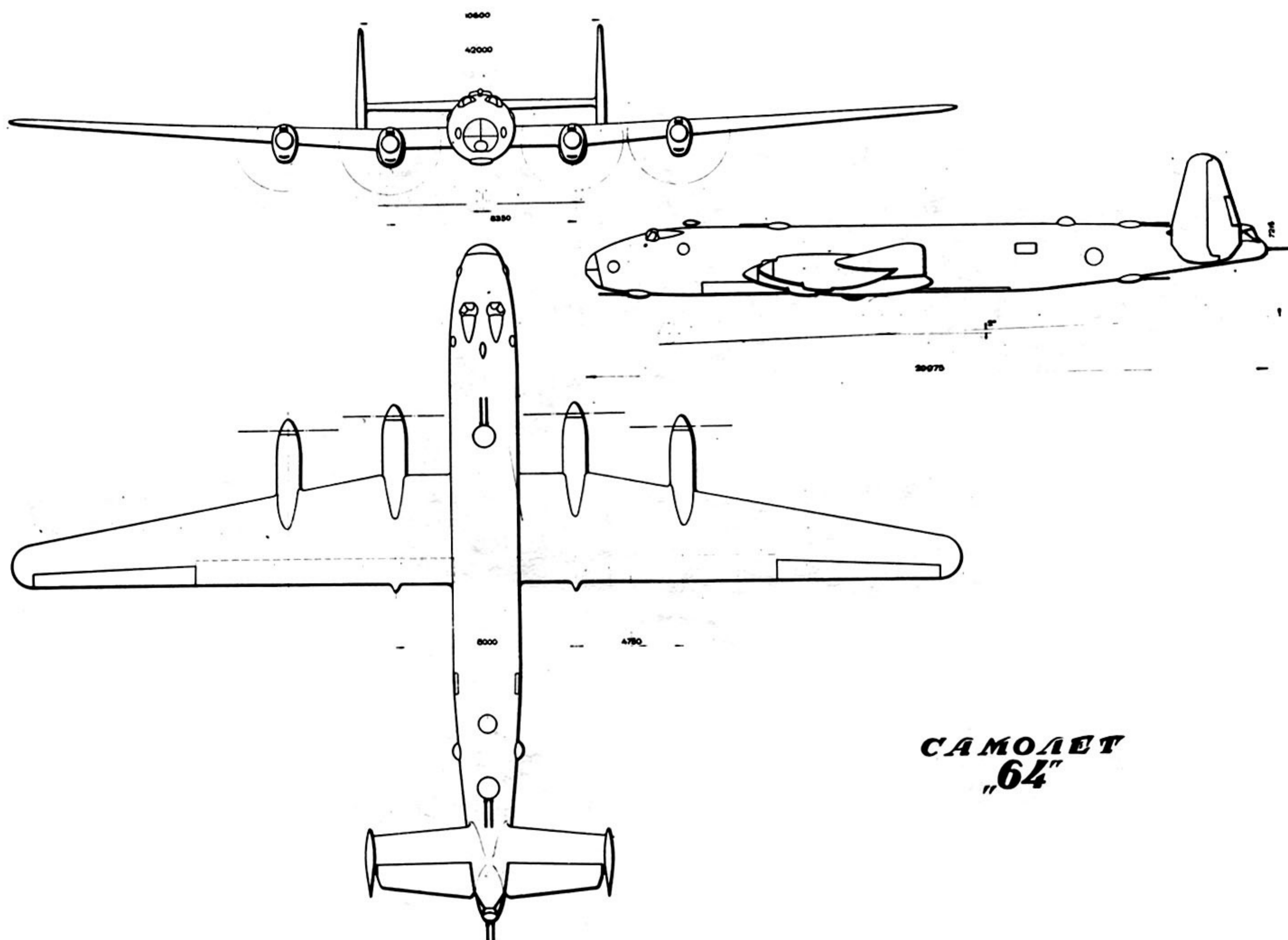
ОКБ Туполева подготовило проект самолета «64», мясищевцы два – ДВБ-202 и ДВБ-302. Последние по своему компоновочному решению были очень близки к американскому В-29. Шестидесятчетверка, соответственно – европейской и советской школе тяжелого самолетостроения. Она максимально вобрала в свою конструкцию тот научно-технический потенциал, который достигла советская авиационная промышленность в довоенный и военный период.

В конце 1944 г. работы по «64» дошли до стадии постройки макета. Создателям самолета было ясно, что как летательный аппарат «64» может получиться не хуже, а по некоторым параметрам и лучше В-29, но бомбардировщик середины 40-х годов представлял собой уже не только великолепную металличе-

скую конструкцию с мощными моторами, нагруженную бомбами, а взаимосвязанный сложный комплекс различного вида радиоэлектронных, электромеханических агрегатов и систем, без которых выполнение основной боевой задачи становилось практически невыполнимым.

Предвоенные репрессии, загруженность авиационной, радиоэлектронной и электротехнической промышленности текущими потребностями фронта в ходе войны, не позволили в заданные сроки создать необходимые комплексы для самолета «64», поэтому к началу 1945 года военно-политическому руководству страны стало ясно, что СССР остается без соответствующего носителя будущей советской атомной бомбы. Время и новая реальность разгоравшейся «Холодной войны» требовали экстраординарных мер по созданию авиационного носителя атомной бомбы. Решение было найдено: И.В.Сталин отдал приказ о копировании в серии интернированных на Дальнем Востоке американских В-29. Работу поручили А.Н.Туполеву.

В кратчайшие сроки вся советская авиационная промышленность и смежные с ней отрасли вздыбились под железной рукой А.Н.Туполева и его «куратора» Л.П.Берии, осваивая новые материалы, оборудование и технологии, доселе во многом неизвестные в СССР. Результат такого административно-мозгового-технологического штурма не замедлил сказаться. В мае 1947 г. взлетел первый серийный Ту-4 – аналог В-29, а через



**САМОЛЕТ
"64"**

полтора года развернулось полномасштабное производство самолета на трех заводах. Всего до конца 1952 г. было выпущено около 1000 Ту-4. Несколько из них оборудовали в вариант Ту-4А — носитель первых советских атомных бомб. Именно с такого в сентябре 1954 года сбросили атомную бомбу в ходе учений под Тоцком.

Программа самолета Ту-4 дала очень много отечественной авиационной промышленности, которая вышла на новый качественный уровень, что наряду с освоением в серии первых ТРД английского производства позволило во второй половине 40-х и в начале 50-х годов создать оригинальные реактивные самолеты и двигатели, по некоторым параметрам превосходившие уровень западных разработок. Однако освоение в серии Ту-4 и принятие его на вооружение Дальней Авиацией позволило решить лишь в какой-то степени часть стратегических задач на театрах военных действий, непосредственно прилегавших к границам СССР. Континентальная дальность машины мог-

ла обеспечить поражение целей, в том числе и атомными бомбами, лишь в пределах Европейского материка, Северной Африки, стран Ближнего и Среднего Востока, а также Японских островов. Основной же вероятный противник по «Холодной войне» — США, находился за океаном, и для того, чтобы нормально срабатывала психология возможного ответного удара, требовался носитель с дальностью не менее 13000–14000 км. Дальность у Ту-4 была более чем в два раза меньше.

К тому же ядерные авиационные носители США находились в значительно лучшем положении. Они могли использовать разветвленную сеть авиационных баз, охватывавших СССР по периметру его границ. Для поражения целей в этом случае годились не только самолеты-носители с межконтинентальной дальностью, но и с дальностью полета 5000–6000 км, то есть состоявшие на вооружении в больших количествах В-29. Кроме того в арсенал американской стратегической авиации в тот период начали поступать В-50, имев-



А. Н. Туполев (в центре) со своими заместителями
Д. С. Марковым, А. М. Черемухиным, А. А. Архангельским и С. М. Егером.

шие значительно большую дальность, чем В-29. Шло освоение в серии реактивных средних стратегических бомбардировщиков В-47 и межконтинентальных стратегических В-36, дальность и грузоподъемность которых позволяла накрыть СССР ядерным ковром и решить исход вооруженного конфликта за несколько суток.

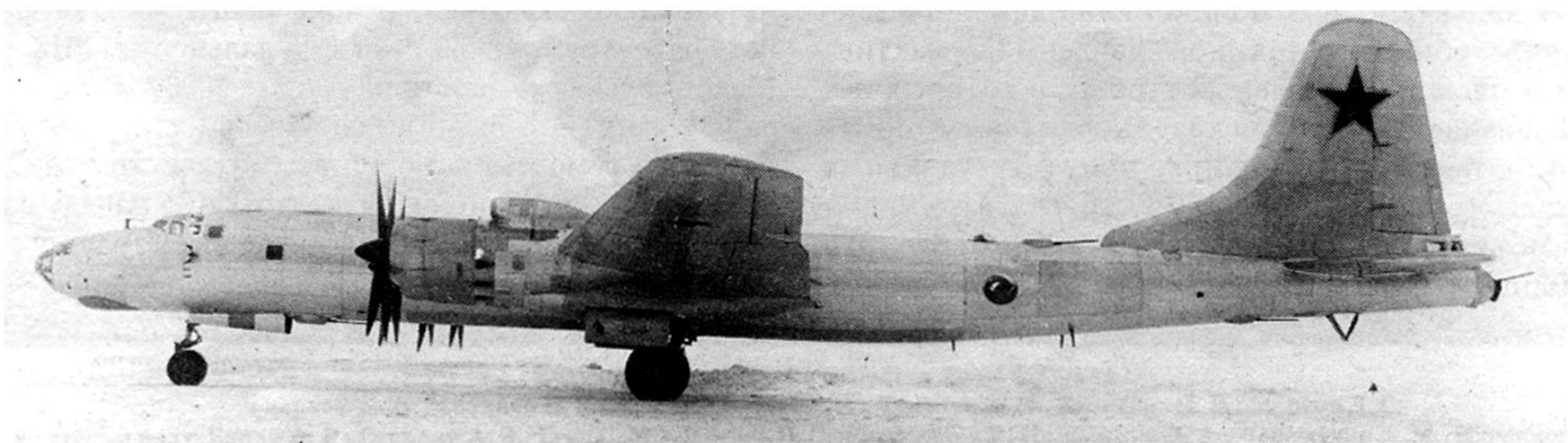
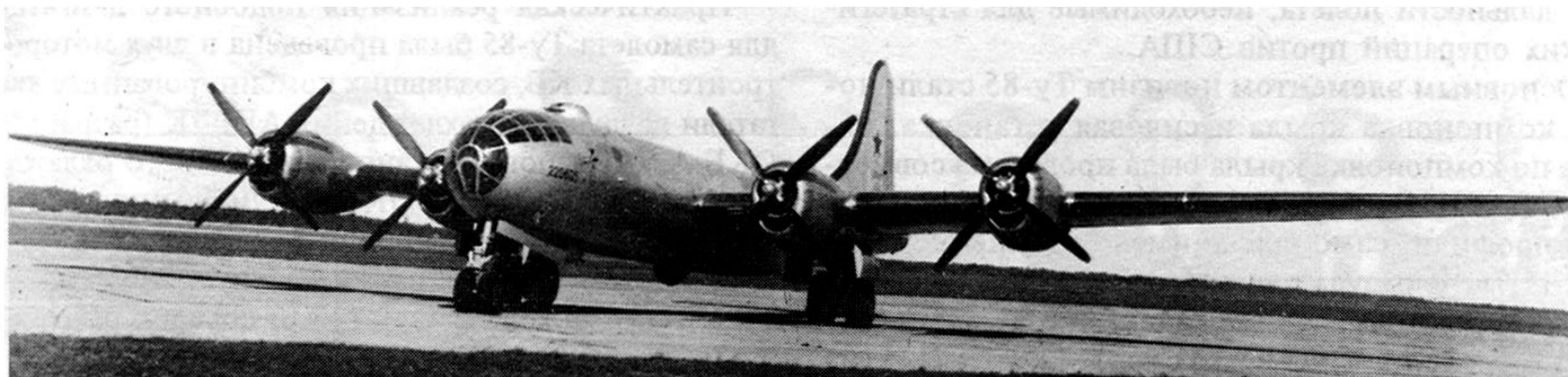
Таким образом, создание межконтинентального стратегического авиационного носителя ядерного оружия становилось для советского военнополитического руководства задачей номер один. После закрытия в 1946 г. ОКБ В.М.Мясищева, ОКБ А.Н.Туполева стало монополистом в деле создания стратегических самолетов для советской Дальней Авиации. Творчество развивалось в двух направлениях: разработка схемы совершенно нового многомоторного носителя, способного совершать боевые вылеты на расстояния до 15000–20000 км; и второе — изыскание возможностей создания тяжелого сверхдальнего самолета на базе существующего Ту-4. Просматривались варианты 4-х — 6 моторных машин с различными типами силовых установок: поршневых, турбореактивных, турбовинтовых и их комбинаций.

Первое направление привело к созданию межконтинентального стратегического бомбардировщика Ту-85 (самолет «85»), открывшего дорогу Ту-95; второе направление занималось созданием Ту-80 (самолет «80») и дальнейшего развития не получило.

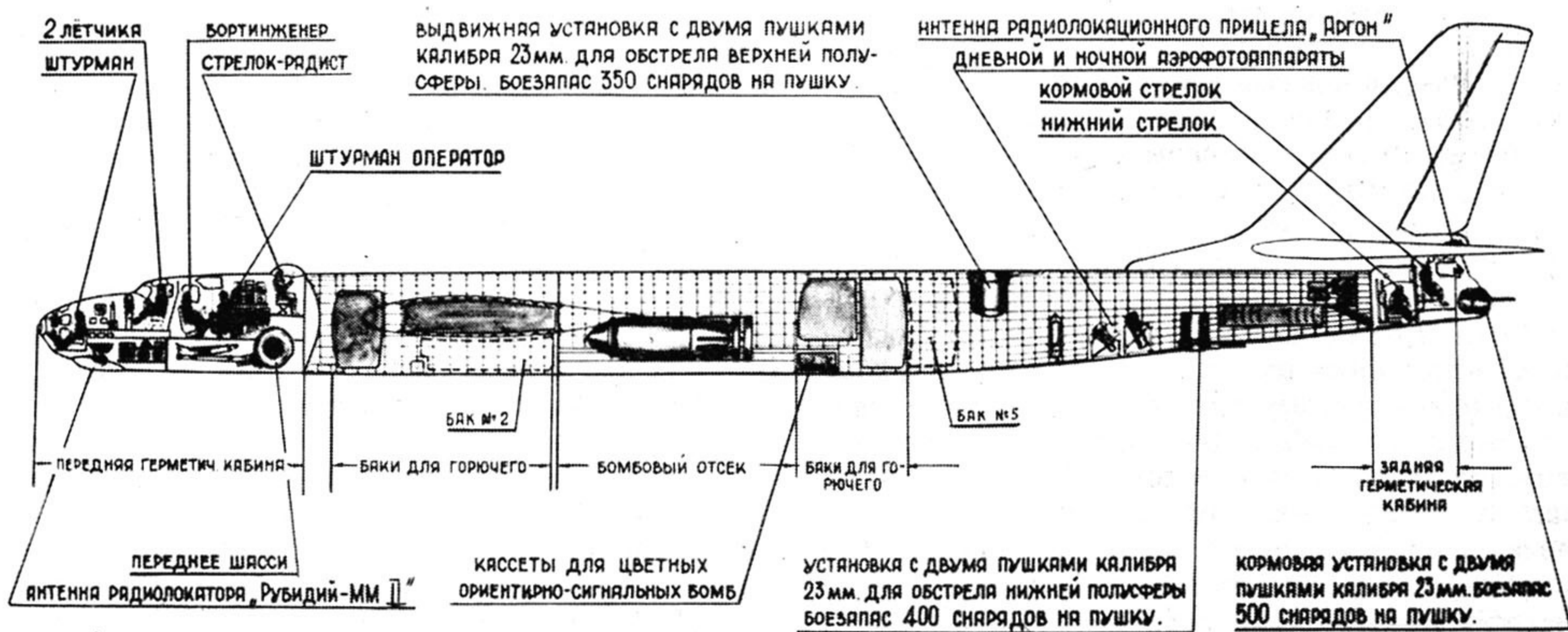
Ту-80 стал развитием Ту-4 в сторону увеличения взлетной массы, увеличения дальности полета. Последнее достигалось не только дополнительным количеством топлива, но и значительным улучшением аэродинамики исходного самолета. Ту-80 как бы повторял у нас эволюционный путь развития американского В-29 в В-50. Но если В-50 в США был запущен в серию, то Ту-80 остался в опытном экземпляре, хотя его расчетная дальность достигла 8200 км, что было на 30–35% больше дальности Ту-4.

Для 1949 г., когда начались полеты Ту-80, эти данные уже не устраивали ни ВВС, ни разработчиков. Испытания и доводка были прекращены, и силы ОКБ А.Н.Туполева сосредоточили на более перспективном Ту-85.

Ту-85 был уже совершенно новым самолетом, так как ни силовая установка, ни аэродинамические характеристики Ту-4 даже в модернизированном виде не давали возможности получить межконтиненталь-



На снимках сверху вниз – дальний бомбардировщик Ту-4; опытный бомбардировщик Ту-80; Ту-85 – лебединая песня поршневого самолетостроения



ные дальности полета, необходимые для стратегических операций против США.

Основным элементом новизны Ту-85 стали новые компоновка крыла и силовая установка. Работа по компоновке крыла была проведена совместно с ЦАГИ. В крыле применили ламинизированные профили, само крыло имело удлинение, равное 11,75. В результате этого было получено для крыла аэродинамическое качество $K_{max} = 28,6$ (для Ту-4 $K_{max} = 26,5$), а для всего самолета $K_{max} = 19,5$ (на Ту-4 $K_{max} = 17$): при этом обеспечивалось сохранение этих значений до скоростей полета, соответствующих числу $M=0,6$. Крыло самолета Ту-85 являлось по своим аэродинамическим характеристикам лучшим среди прямых. Большие исследования были проведены ОКБ А.Н.Туполева совместно с ЦАГИ и ЦИАМ по выбору оптимальной компоновки силовой установки. Испробовали немало количество схем. В результате выбрали представляющую собой комбинацию поршневого двигателя, турбины постоянного давления с реактивным соплом и импульсных турбин, в которых использовалась кинетическая энергия выхлопных газов. Эта схема позволила получить удельные расходы топлива $C=155-170$ г/л.с.час, в то время как объемные схемы силовых установок того времени — $C=240-270$ г/л.с.час.

Практическая реализация подобного двигателя для самолета Ту-85 была проведена в двух моторостроительных КБ, создавших комбинированные двигатели воздушного охлаждения АШ-2К (разработка ОКБ А.Д.Швецова) и двигатели водяного охлаждения ВД-4К (М-253К) (ОКБ В.А.Добрынина). АШ-2К мощностью 4700 л.с. прошел стендовые испытания, и его установили на летающую лабораторию Ту-4ЛЛ. Но в ходе испытаний и доводок разработчики столкнулись с перегревом двигателя, что требовало дальнейших работ по двигателю и, как следствие, затягивало сроки выпуска нового бомбардировщика. Поэтому для первого Ту-85 был принят менее мощный (4300 л.с.) ВД-4К. АШ-2К предполагалось поставить на «дублер».

Первый полет Ту-85 был выполнен 9 января 1951 г., а его «дублер» поднялся в воздух 28 июня 1951 г. Результат всех проведенных по самолету Ту-85 аэродинамических и конструктивных мероприятий не замедлил сказаться. В ходе испытаний Ту-85 с бомбовым грузом в 5,0 т показал дальность 12018 км. Максимальная скорость на высоте 10000 м составила 638 км/ч. Это были выдающиеся результаты для тяжелого самолета с поршневыми двигателями. С уверенностью можно сказать, что Ту-85 наряду с В-36 стал венцом в развитии тяжелобомбардировочной поршневой авиации.

МОЛОДОЙ СТАРИЧОК

Подготовка серийного производства машины началась на куйбышевском заводе №18, где Ту-85 должен был в серии сменить Ту-4. Казалось, для СССР проблемы со стратегическим носителем кончились: еще год-два и в строй встанет гигантский советский стратегический бомбардировщик, способный наносить удары возмездия по США. Но, к сожалению, при всем своем великолепии в ряду поршневых самолетов, Ту-85 в начале 50-х годов, когда в основных авиационных державах во всю проектировались и строились тяжелые, в том числе и стратегические, бомбардировщики с ТРД, выглядел молодым старичком, проспавшим свое золотое время этак лет на пять. О том, что эра поршневой бомбардировочной авиации близка к своему закату, подтвердили боевые встречи в небе Кореи американских В-29 и советских реактивных истребителей МиГ-15. Соединения «Суперфортрейсов», прикрываемые реактивными истребителями, идущие со скоростью порядка 400–500 км/час несли тяжелые потери от огня МиГов. Вскоре американские тяжелобомбардировоч-

ные соединения были вынуждены перейти к действиям в ночное время суток.

Динамичное развитие турбореактивных двигателей, начало работ по первым реактивным бомбардировщикам, а также бои в небе Кореи, поставили на повестку дня для США и СССР вопрос о скорейшем создании стратегических межконтинентальных бомбардировщиков с ТРД и ТВД. В США эти работы завершились к середине 50-х годов передачей в серию В-52. В СССР в это же время развернулось серийное производство двух стратегических межконтинентальных бомбардировщиков Ту-95 разработки ОКБ А.Н.Туполева и М-4 ОКБ В.М.Мясищева. В ноябре 1951 года все работы в ОКБ А.Н.Туполева по Ту-85 прекратили, остановили и подготовку к серийному производству. ОКБ и серийные заводы начали активно работать над созданием советских межконтинентальных стратегических бомбардировщиков с ТРД и ТВД.

Опыт работ по Ту-85 не пропал даром. Созданный вслед за Ту-85 опытный Ту-95 вобрал в себя



Ведущие разработчики самолета Ту-95 и Ту-114

в первом ряду: Минкнер К. В., Архангельский А. А., Туполев А. Н., Базенков Н. И., Марков Д. С;
во втором ряду: Бонин А. Р., Стерлин А. Э., Егер С. М., Лебедев И. С., Свешников К. П., Горский Д. А., Черемухин А. М., Кирсанов Н. В.

многое, что было принято и опробовано на этой машине: компоновка фюзеляжа, размещение экипажа, вооружение и оборудование Ту-95 представляли собой развитие решений, принятых для Ту-85. Наличие стреловидного крыла позволяло разместить позади кессона центральной части крыла единый большой бомбовый отсек, который оказывался практически в центре тяжести самолета. Так что срав-

нение этих двух машин интересно и в инженерном плане, как сравнение двух близких типов самолетов, отличающихся формой крыла и оперения в плане и типом силовой установки.

Создание Ту-95 с самого начала шло в достаточно жесткой конкурентной борьбе с другим будущим советским авиационным носителем — самолетом М-4.

КОНКУРЕНЦИЯ

В 1950 г. В.М.Мясищев обратился в правительство с предложением по созданию стратегического бомбардировщика со скоростью 950 км/ч и практической дальностью полета свыше 13000 км. В качестве силовой установки предполагалось использовать четыре ТРД типа АМ-3. Предложение приняли и 24 марта 1951 г. официально организовали ОКБ-23 под руководством В.М.Мясищева с заданием спроектировать и построить межконтинентальный стратегический бомбардировщик с ТРД.

А.Н.Туполев знал о развернувшихся работах по

будущему М-4 и готов был силами своего мощного коллектива включиться в конкурентную борьбу за право создания советского скоростного стратегического межконтинентального носителя. Конструктор верил в успех. Ведь, начиная с 1948 года, в ОКБ наращивался теоретический и практический опыт создания тяжелых и сверхтяжелых самолетов с реактивными двигателями. Рассматривались схемы самолетов с прямым и стреловидным крылом, с различными типами силовых установок; диапазон взлетных масс колебался в

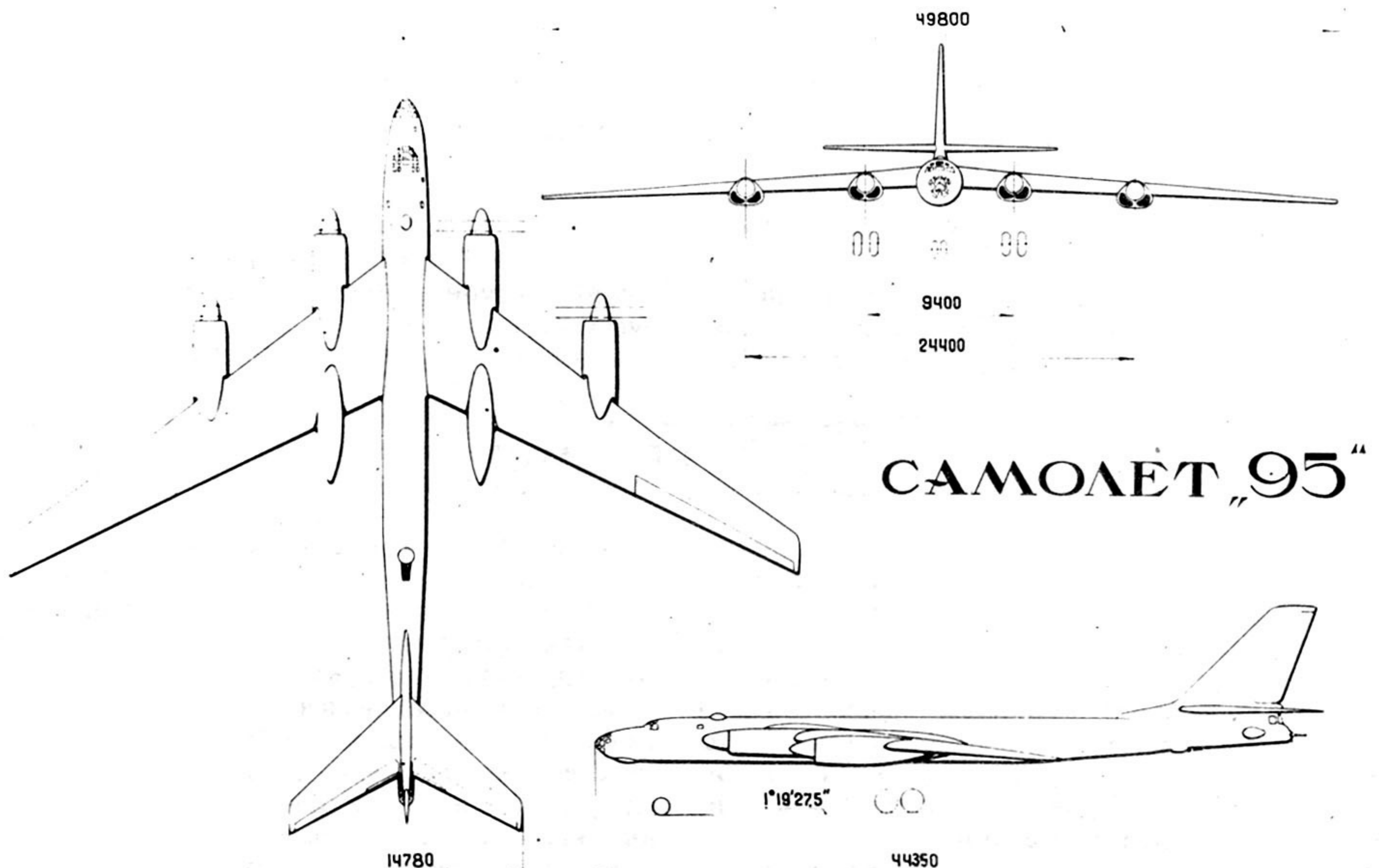
пределах от 80 до 160 т. К 1951 году в ходе всех этих предварительных поисковых работ, для А. Н. Туполева, С. М. Егера и Н. С. Кондорского стало ясно, что наиболее приемлемым вариантом является самолет массой около 200 т, с четырьмя ТВД мощностью по 12000–15000 э.л.с. Такая машина показала бы дальность свыше 13000 км и максимальную скорость на высоте 10000 м свыше 800 км/ч. Длина разбега этого гиганта по расчетам укладывалась в 1500 м. Аналогичный самолет с четырьмя ТРД типа АМ-3 с тягой по 9000 кгс по туполевским расчетам не мог перевалить за 10000 км рубеж по дальности и получалось, что основное требование к межконтинентальному стратегическому бомбардировщику – практическая дальность полета – не выполнялось. А. Н. Туполев после обсуждений и консультаций с ЦАГИ окончательно сделал выбор в пользу ТВД.

Реально существовавшими в СССР ТВД к концу 40-х началу 50-х годов были ТВД ВК-2 мощностью 4800 э.л.с. и ТВ-2, имевший в форсированном варианте ТВ-2Ф мощностью 6250 э.л.с. ТВ-2Ф разработали в ОКБ-276 под руководством Н. Д. Кузнецова на основе германского проекта ЮМО-022 (первоначальное обозначение советского варианта ТВ-022).

Новые мощные двигатели это как раз то, что надо было для будущего туполевского бомбардировщика, но появиться они могли лишь только через несколько лет, а время не ждало, самолет нужен был сегодня, сейчас. Тогда А. Н. Туполев лично вылетел в Куйбышев в ОКБ-276. После обсуждения проблемы с Н. Д. Кузнецовым был принят временный вариант: ОКБ-276 срочно проектирует и строит спарку из двух ТВ-2Ф, работающих на общий редуктор. Необходимо было также создать уникальный редуктор на суммарную мощность 12000–12500 л. с., надежный и сравнительно легкий, не имевший аналогов ни в СССР, ни за границей. Следовало реализовать гигантскую мощность двигателя. Предварительные прикидки дали винты диаметром 7 м, что стало неприемлемым по соображениям компоновки самолета. Остановились на двух соосных четырехлопастных винтах противоположного вращения значительно меньшего диаметра. За их разработку взялось ОКБ-120 под руководством К. И. Жданова. Перед ОКБ-120 поставили задачу создать уникальный винтовой движитель с КПД не менее 0,78–0,82, также не имевший аналогов в мире.

К середине 1951 года облик нового стратегического бомбардировщика постепенно определил-

I^й экземпляр (2ТВ-2Ф)



ся. 11 июля 1951 г. вышло постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС, по которому ОКБ А. Н. Туполева поручалось спроектировать и построить скоростной дальний бомбардировщик с четырьмя спаренными ТВД 2ТВ-2Ф – первый вариант и второй вариант – с четырьмя ТВД ТВ-12. Практически сразу же Куйбышевскому заводу № 18 приказывалось готовиться к серийному производству. А вот что пойдет в серии – Ту-95 или М-4, должны были решить Государственные испытания.

В июле 1951 года началось проектирование самолета. В октябре был готов эскизный проект. По

нему самолет «95» предназначался для нанесения мощных бомбовых ударов по стратегическим целям. Самолету следовало показать дальность 14500–17500 км при полете с крейсерской скоростью 750–800 км/ч. Предполагалось установить систему крыльевой дозаправки топливом в полете. При этом техническая дальность полета могла быть доведена до 32000 км (с несколькими дозаправками). По оценке ОКБ А. Н. Туполева, новая стратегическая авиационная система, в случае ее создания, могла бы наносить удары бомбами калибром до 9000 кг в радиусе до 6000–7500 км.

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ. ИСПЫТАНИЯ.

Эскизный проект с такими данными был представлен в ВВС. В октябре 1951 года ВВС выдали по нему заключение. Подготовка рабочих чертежей началась в сентябре 1951 г., через год их сделали. В ноябре закончили макет самолета, в декабре его «приняли» ВВС. В октябре 1951 года началась постройка на опытном заводе № 156 прототипа самолета с двигателем 2ТВ-2Ф – самолета «95-1», одновременно заложили второй экземпляр для статических испытаний. Для координации работ по самолету «95» А. Н. Туполев назначил руководителями своих

ближайших помощников – сначала Д. С. Маркова, затем Н. И. Базенкова, который был долгие годы, до своей смерти, сначала Руководителем работ, а затем и Главным конструктором по всей серии самолетов Ту-95 и их модификаций. С середины 70-х годов Главным конструктором по теме назначили Н. В. Кирсанова, а с конца 80-х годов – Д. А. Антонова.

Осенью 1952 года постройка «95-1» с двигателями 2ТВ-2Ф закончилась, и в конце сентября 1952 года самолет передали на заводские испытания.



Члены экипажа самолета «95-1» (в первом ряду: Чернов А. Ф., Марунов В. П., Лашкевич Н. В.)

12 ноября 1952 года экипаж во главе с летчиком-испытателем А. Д. Перелетом ушел в первый полет на опытном «95-1», а к середине мая «95-1» выполнил уже 16 испытательных полетов.

Все шло как обычно при испытаниях новой опытной машины: полеты, доработки и снова полеты, ничего экстраординарного. Но вдруг 11 мая 1953 г. в воздухе загорелся двигатель. Летчик-испытатель А. Д. Перелет вместе с бортинженером А. Ф. Черновым до конца пытались спасти гибнущую машину, но этого им сделать не удалось — опытный «95-1» разбился. Остальные члены экипажа по приказу командира покинули терпящую бедствие машину. Катастрофа унесла жизни четырех человек: командира корабля А. Д. Перелета, бортинженера А. Ф. Чернова, штурмана С. С. Кириченко, техника НИИСО А. М. Большакова. Удалось спастись на парашютах второму летчику В. П. Марукову, борт-радисту Н. Ф. Майорову, ведущему инженеру Н. В. Лашкевичу, помощнику ведущего инженера А. М. Тер-Акопяну, бортэлектрику И. Е. Комиссарову, бортмеханику Л. Е. Борзенкову, инженеру ЛИИ К. И. Вайману.

Посмертно А. Д. Перелету за вклад в создание Ту-95 было присвоено звание Героя Советского Союза, а затем определена Ленинская премия. Его именем названа улица в г. Раменское.

Опытная машина погибла, но в работе находился второй самолет «95-2» уже с двигателями ТВ-12, и необходимо было в кратчайшие сроки разобраться с причиной катастрофы, учесть все необходимое до первого полета второго прототипа.

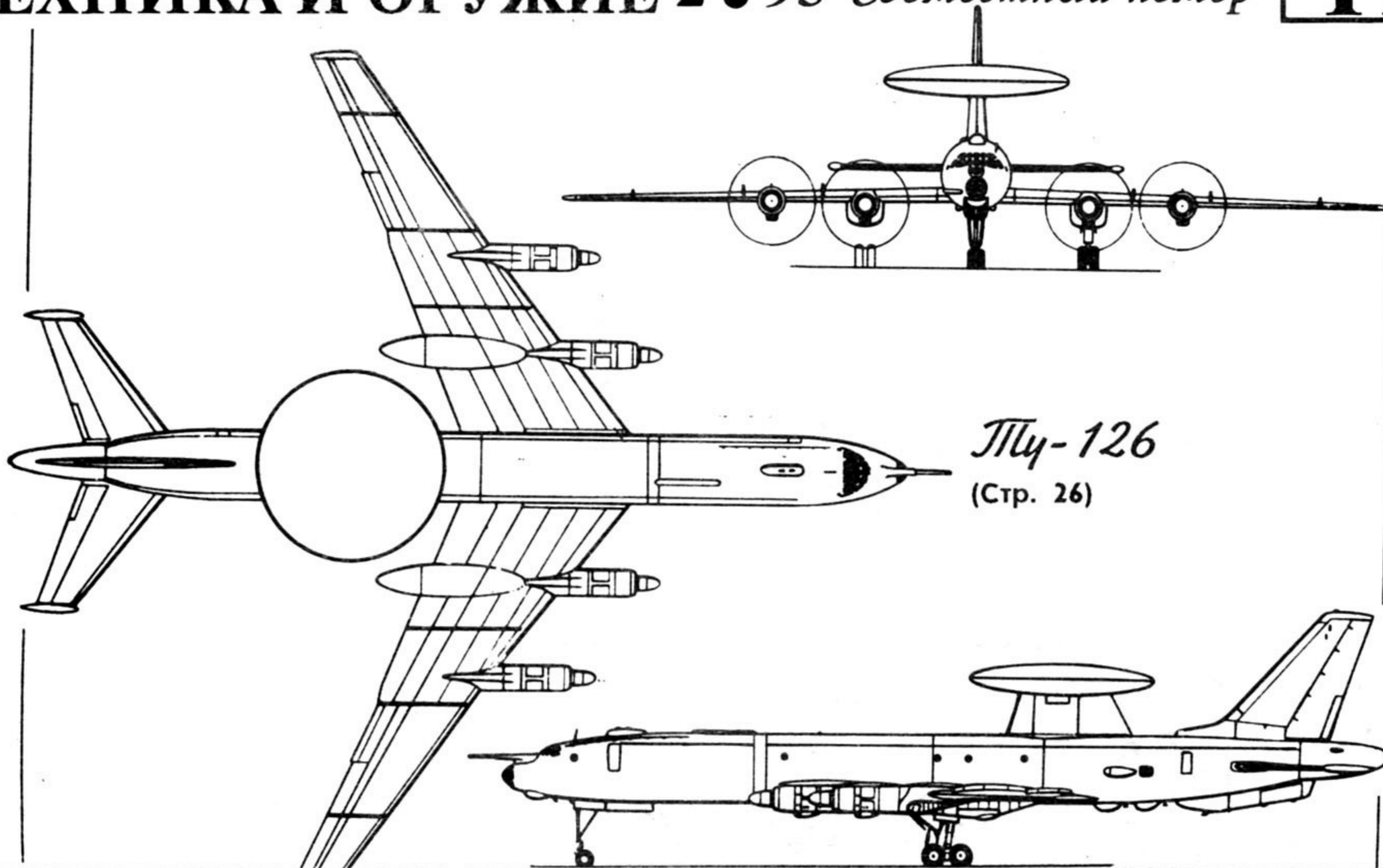
После достаточно долгих поисков в октябре 1953 года были официально названы в приказе по МАП причины катастрофы: разрушение промежуточной шестерни редуктора третьего двигателя 2ТВ-2Ф, вследствие ее недостаточной усталостной прочности. Был принят ряд организационно-технических мер по исключению подобных трагедий в будущем. Так, ОКБ-276 вменялось провести надежную доводку и штатную проверку новых двигателей ТВ-12 до их установки на самолет «95-2» на летающей лаборатории Ту-4ЛЛ. От Главных конструкторов самолетов Ту-95 и М-4 потребовали провести испытания эффективности систем пожаротушения, особенно в районе силовых установок.

Несмотря на случившуюся трагедию, ОКБ А. Н. Туполева продолжало целеустремленную работу по созданию столь нужного стратегического носителя для страны. В цехах завода № 156 полным ходом шла постройка второго экземпляра самолета Ту-95 — «95-2».

Самолет «95-2» начали проектировать в январе 1952 г. В связи с высокой унификацией с первым опытным самолетом, его проектирование закончилось через месяц. В том же месяце развернули производство «95-2». В работах по «дублеру» всемерно учитывался опыт работ по «95-1», а также опыт создания и первых полетов другого самолета ОКБ — дальнего бомбардировщика Ту-16. На «95-2» удалось уменьшить массу пустого самолета, были применены новые конструкционные материалы и оборудование.



Летчик-испытатель А. Д. Перелет



Ту-126

(Стр. 26)

© «Техника и оружие»

Научно-популярный журнал

№ 2, 1995 год

Свидетельство Комитета по печати РФ № 013300

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. Бакурский, В. Васильев, А. Головаш, Е. Гордон, А. Гордиенко, А. Докучаев, В. Зверев, В. Ильин, С. Крылов, С. Левицкий, А. Лепилкин, А. Михайлов, М. Муратов, О. Мызникова, Е. Ружицкий, А. Шепс, А. Широкопад

Почтовый адрес: 123060 Москва, а/я 97. Телефон для справок 194-85-55. Для посетителей – Пресс-центр ВВС. Телефон – 244-60-62. Факс 262-76-61

Подписано в печать 16.08.95 г.

Формат 60x90/1/8. Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Печ. л. 6,0. Тираж 3500 экз. Заказ 715. Отпечатано в ИПК «Московская правда». 123845 Москва, ул. 1905 года, 7.

Дорогие читатели!

У вас, конечно, сразу возник вопрос: почему сейчас вы в руках держите совместный номер сразу двух журналов? Отвечаем на него, чтобы внести полную ясность и вместе подумать, как нам быть дальше, каким путем пойти?

Прежде всего отметим, что рождением своим журнал «Техника и оружие» обязан своему собрату «Авиация – космонавтика». Напомним, как почти два года назад было прекращено бюджетное финансирование ряда армейских периодических изданий, и наше Министерство обороны РФ с огромным огорчением было вынуждено ликвидировать ряд печатных изданий. В том числе «Авиация и космонавтика», «Техника и вооружение» и так далее. Однако в ту пору Военно-Воздушные силы смело пошли на эксперимент, зарегистрировав свой новый журнал «Авиация – космонавтика», объявив на него подписку и договорившись с издательством о его выпуске не за счет бюджета, а на хозяйственной основе. И ни одного номера не потеряли. Словом, оценил подписчик журнал, читателей стало вдвое больше. Они же, то есть вы, наш главный судья и заказчик, предложили попробовать возродить издание с более широкой тематикой, заполнить нишу после закрытия «Техники и вооружения», но на иной качественной основе. И мы решились, зарегистрировали такой журнал.

Подписка на него шла динамично, во всяком случае редакционный телефон в тот период не умолкал. С волнением пришли мы в Центральное рознично-подписное агентство «Роспечать» на совещание по итогам подписки, где услышали очень грустные вести. Издателям сообщили, что в целом подписка вообще упала почти на треть, новые издания набрали сотню-другую читателей – просто крах. Но вот «Техника и оружие», говорят, уверенно вышла на первое место...

С трепетом получили мы данные о количестве подписчиков, но, увы, радоваться, оказывается, было нечему. Всего 1050 адресатов заинтересовались журналом.

Сначала у нас возникли мысли теоретического характера, мол, может быть, не так и плохо, что интерес к оружию и боевой технике падает, у людей расковывается милитаризированное мышление. Но, с другой стороны, наш народ в последние годы постоянно обязывает Вооруженные Силы решать задачи военным путем. И в таких условиях пренебрегать военно-технической и героико-патриотической работой категорически нельзя. Следовательно, решили мы, журналу суждено жить, и не только в армейских, флотских библиотеках. Мы верим, что появится еще не одно поколение любителей истории, техники, оружия – профессионалов и коллекционеров.

Жить-то жить, да вот как? На расчетный счет издательства поступило от вас денег на три номера. Все они подготовлены к печати, находятся в производстве. Четвертую «книжку», увеличив свой тираж, бескорыстно дарит вам научно-популярный журнал ВВС «Авиация – космонавтика», подготовив его по общей для обоих журналов тематике. Кроме этого, мы увеличим тиражи трех номеров, что не ведет к удорожанию их производства, и попробуем распространить «Технику и оружие» в розницу. Вырученные деньги планируется вложить в производство остальных номеров.

Если вы согласитесь с нашим планом, вам остается только ждать результатов работы редакции.

По производственным причинам нам неизвестно, какой из номеров, 1-й или 2-й, выйдет в свет первым, поэтому в обоих вы найдете этот же текст обращения к вам.

Ваша редакция.



Летчик-испытатель М. А. Нюхтиков

Еще к моменту первого полета «95-1» планер «95-2» стоял практически готовый в сборочном цехе завода № 156. Но после катастрофы, до середины 1954 года, «95-2» подвергся целой серии изменений и доработок, связанных с глубоким анализом случившегося с «95-1». До декабря 1954 года самолет не имел двигателей. ОКБ Н. Д.

Кузнецова все тщательно отработывало и проверяло, как на стендах, так и в полетах на летающей лаборатории.

Большой объем доводок и испытаний нового двигателя ТВ-12 затянул сроки готовности к первому вылету «дублера», поэтому «95-2» был готов к полетам лишь к началу 1955 года. Катастрофа мая 1953 года задержала программу создания Ту-95 на целых 1,5–2 года.

Но несмотря на все эти технические трудности, все равно предполагалось развернуть в ближайшие годы серийный выпуск Ту-95. Куйбышевский завод № 18 до конца 1955 года должен был передать ВВС первые 15 серийных самолетов Ту-95, а завод № 24 обеспечить эти самолеты двигателями ТВ-12 (в серии НК-12).

16 февраля 1955 года экипаж летчика-испытателя М. А. Нюхтикова (второй пилот – И. М. Сухомлин) поднял «дублер» в первый полет. Заводские испытания продолжались целый год и закончились только в январе 1956 года. Всего было выполнено 68 полетов, в том числе на максимальную дальность. Особенно всем запомнился один из испытательных полетов лета 1955 года, когда у «дублера» не выпускалось шасси и реально замаячила возможность «угробить» и вторую опытную машину. Спас положение заместитель А. Н. Туполева по оборудованию Л. Л. Кербер, который, отдавая последовательно команды с земли на борт самолета по радио, вместе с экипажем, действовавшим исключительно четко, спас самолет, а возможно и всю программу Ту-95. Полет на максимальную дальность со сбросом бомб был проведен в конце испытаний. Самолет по ходу маршрута осуществлял маневрирование с целью уклонения от атак истребителей ПВО. По маршруту были участки со сложными метеоусловиями. Результат – суммарная дальность полета составила 14000 км. Ту-95 доказал, что он может достичь США, сбросить ядерный боеприпас и вернуться на базу в СССР.

«ДУБЛЕР» ИДЕТ В СЕРИЮ

«Дублер» впервые был публично показан широкой публике летом 1955 г. на традиционном воздушном параде в Тушине, когда он еще проходил заводские испытания. На Западе новый советский бомбардировщик вызвал широкий интерес. Сравнительно точно были определены его основные летно-технические характеристики. Сразу же он получил код по индексации НАТО «Bear» («Медведь»).

Пока шли заводские испытания «дублера» на заводе № 18, в Куйбышеве собирались первые серийные Ту-95. В августе 1955 г. были готовы первые две машины, они до мая 1956 г. проходили

заводские испытания и доводки. В том же мае начались Государственные испытания на «дублере» и на двух первых серийных машинах. Они закончились в августе 1956 г. «Дублер» показал максимальную скорость 882 км/час, поток 11300 м и дальность полета около 15000 км. Серийные машины, ставшие более тяжелыми за счет доработок и более полного комплекта по системам, оборудованию и вооружению, показали более скромные данные, особенно по дальности полета. При взлетной массе 172 т, с 5 т бомб и запасом топлива чуть более 30 т «получили» дальность 12100



Серийный Ту-95 (второй экземпляр), переделанный в 1957 г. в вариант Ту-95М

Сообщаем, что вы можете подписаться на журналы не только по каталогу Роспечати, Каталогу изданий органов научно-технической информации и Каталогу «Книга — сервис». Многим удобнее оформить подписку непосредственно в издательстве, причем на любое количество номеров, на 10 процентов дешевле, чем по цене из Каталогов. Что нужно сделать для этого.

1. Перечислить на расчетный счет издательства деньги, исходя из расчета уменьшения цены в Каталоге Роспечати на 10 процентов. (Каталог имеется в каждом отделении связи).

2. Квитанцию об оплате и свою заявку на конкретные номера отправляйте по адресу: 123060 Москва, а/я 97.

Наш расчетный счет № 032467022 в Центральном отделении КБ «Аэрофлот» Уч. 4С. Для иногородних подписчиков: корреспондентский счет № 161503 в ЦОУ при ЦБ России, МФО 299112, участник ЕЕ, код 5031. Для Москвы и ее региона: МФО 997997, уч. 4С. Получатель — Издательство АО «АвиаКосм».

Если вам удобнее заплатить валюту, сообщаем номер нашего валютного счета (Доллары США).

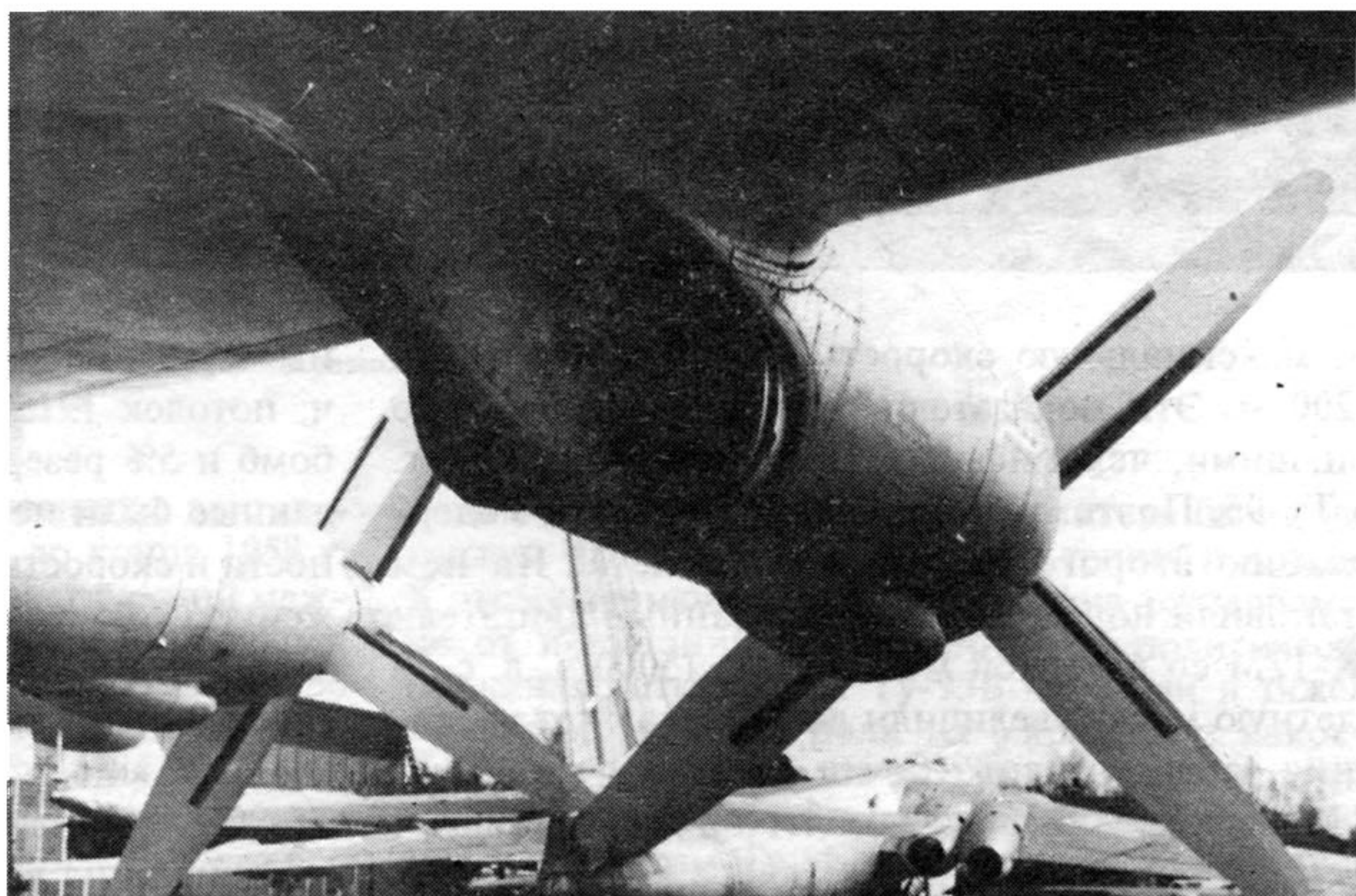
Bank of New York. 101 Barclay Street, New York, NY, USA. Corr. list 890-0067-780. Beneficiar «Aeroflot-bank», F/O «AviaKosm», p/c 032070422.

Таким образом вы можете подписаться до полутора лет вперед.

Издательство журналов «Авиация — космонавтика», «Техника и оружие», «КРЫЛЬЯ — Дайджест лучших публикаций об авиации» — АО «АвиаКосм».



Турбовинтовой двигатель НК-12М



НК-12М (вид со стороны реактивного сопла)

Уважаемые читатели!

Начинается подписка на первое полугодие 1996 года на новый научно-популярный журнал «КРЫЛЬЯ — Дайджест лучших публикаций об авиации». Подписной индекс журнала на вашей почте — 71700. В Каталоге изданий органов научно-технической информации журнал имеет индекс 65812. Проводит на него подписку и фирма «Книга — сервис», которая также повсеместно распространяет свои каталоги.

О чем будет писать новый журнал! Само его название говорит за себя: конечно, основу публикаций составят перепечатки из авиационно-космических изданий мира, технические описания, чертежи, схемы.

Вы сможете направить свои конкретные заявки на требуемые материалы уже сейчас по адресу 109144 Москва, а/я 10, Бакурскому. Справки по телефону (095)-348-91-32, 194-85-55.

Журнал будет бесплатно публиковать ваши объявления.

В одном из последующих выпусков журнала «Авиация — космонавтика» новому журналу будет отведено место для представления, чтобы читатели ясно представили себе — предлагается дело стоящее, хотя стоит журнал намного дешевле, чем все иные подобные издания.

С нашей стороны гарантируется доступ в уникальные информационные структуры и коллекции раритетов.

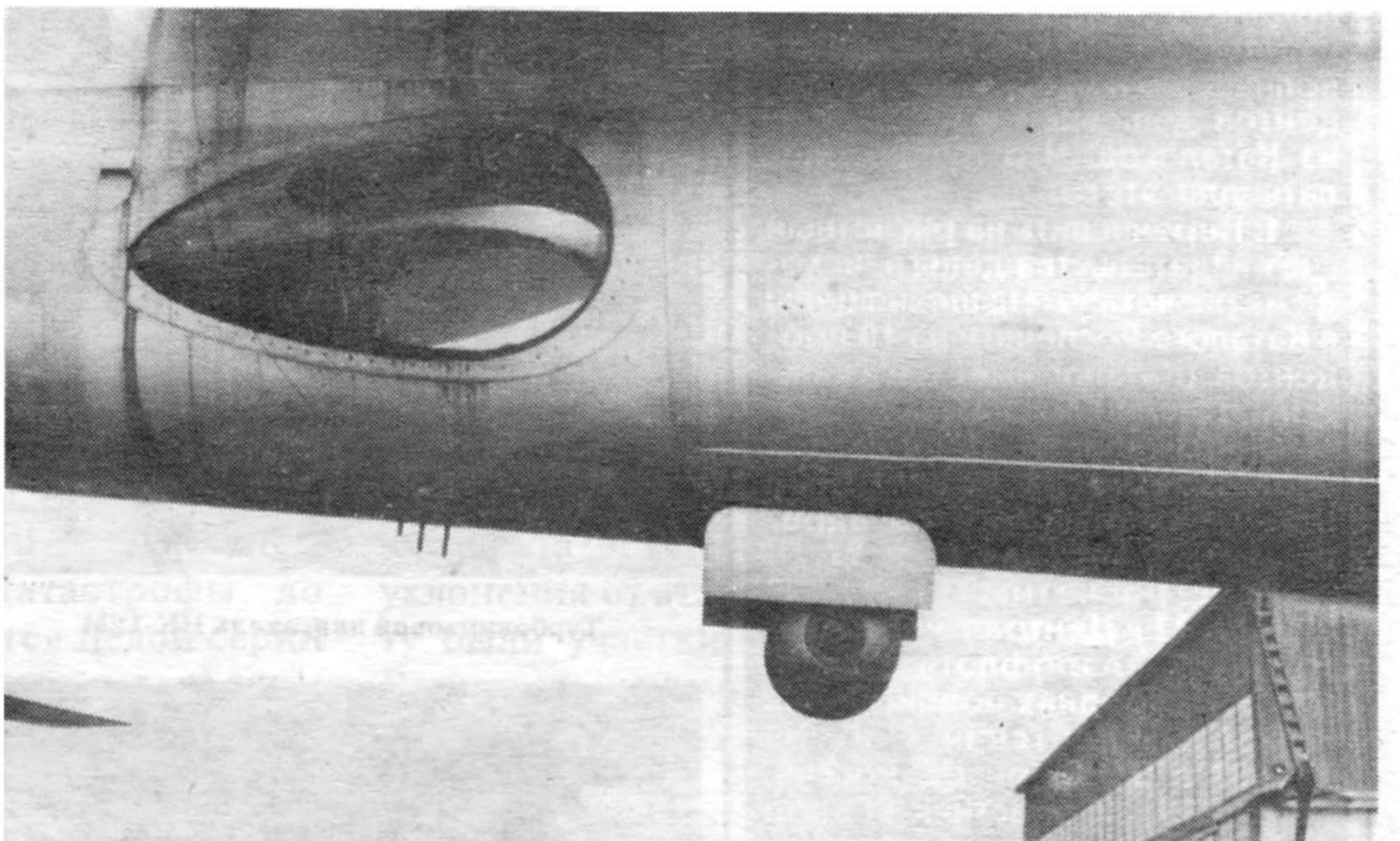
КРЫЛЬЯ — Дайджест

Подписная цена на журнал — 9000 рублей за номер. При этом нужно учесть, что «Крылья — Дайджест» распространяются не по обычной, а по адресной подписке. То есть почта не имеет права дополнительно взysкивать с вас плату (обычно это 30—50% от «каталожной» стоимости), как это происходит в случае с другими изданиями).

Научно-техническое издательское объединение
АО «АвиаКосм»



Основная стойка шасси



Хвостовая вспомогательная опора

км, максимальную скорость 850 км/ч и потолок 10200 м. Эти показатели оказались значительно меньшими, чем цифры в Постановлении 1951 г. по Ту-95. Поэтому было решено провести модернизацию второго серийного самолета. На нем установили новые модернизированные двигатели НК-12М со взлетной мощностью 15000 э. л. с., а взлетную массу увеличили до 182 т за счет увеличения запаса топлива почти до 90 т.

Модернизированный самолет Ту-95М на заводских испытаниях в сентябре—октябре 1957 г. показал результаты значительно лучшие, чем первые серий-

ные Ту-95: максимальная скорость достигла 905 км/ч, потолок 12150 м, практическая дальность с 5 т бомб и 5% резервом топлива — 13200 км. Хотя эти данные были несколько ниже требований по дальности и скорости полета, решили принять на вооружение Ту-95 с данными, полученными на модернизированной машине, так как М-4 ОКБ-23 на Государственных испытаниях показал дальность всего 9800 км.

Обе машины и Ту-95 и М-4 запустили в серию и приняли на вооружение ВВС (М-4 в 1956 г., Ту-95 в октябре 1957 года).

ОТ ВАРИАНТА К ВАРИАНТУ

Ту-95 за время серийного производства, продолжавшегося почти 40 лет, неоднократно модернизировался и модифицировался. Последние модификации выпуска 80-х годов резко отличаются по своим возможностям от первых серийных самолетов. Общее количество, включая опытные образцы, летающие лаборатории и неосуществленные проекты, приближается к пятидесяти.

Попробуем привести в систему информацию о модификациях Ту-95.

«Самолет — 95-1» — первый прототип Ту-95 с двигателями 2ТВ-2Ф. Первый полет совершил 12 ноября 1952 г., потерпел катастрофу 11 мая 1953 г.

«Самолет — 95-2» — второй прототип Ту-95 с двигателями ТВ-12. Первый полет 16 февраля 1955 г. К 1958 году был переоборудован в летающую лабораторию Ту-95ЛЛ для испытаний мощных ТРД.

Ту-95 — серийный бомбардировщик с двигателями НК-12, находился в производстве с 1955 по 1958 гг.

разведчики. Ту-95МР длительное время находился в эксплуатации, использовался для стратегической разведки над акваториями мирового океана.

Ту-116 (Ту-114Д «Дипломатический»). Переделка двух серийных Ту-95 под самолет для специальных перевозок, под которыми подразумевались высокие правительственные делегации. На Ту-116 грузовой отсек и объем фюзеляжа за ним был занят комфортабельной пассажирской кабиной, рассчитанной на размещение до 20 пассажиров. Оба выпущены в 1957–1958 гг., прошли испытания, но не использовались по прямому назначению, а были переданы в ВВС, где с успехом эксплуатировались до конца 80-х годов.

Ту-95В — носитель сверхмощной ядерной бомбы. Осенью 1954 г. в СССР начинаются работы по созданию ядерного боеприпаса с тротильным эквивалентом, превышающим 100 МТт. В ОКБ А. Н. Туpoleва проводится большой объем работ по приспособлению серийного Ту-95 под носитель сверхмощ-

Еще раз напоминаем вам, что распространение журналов «Авиация космонавтика», «Техника и оружие», «Крылья. Дайджест лучших публикаций об авиации» производится по адресной подписке. Ее преимущество заключается в том, что почта не имеет права брать с вас немалые деньги за свои услуги по доставке. То есть, казалось бы, цены на наши издания в Каталоге указаны более высокие, чем на другие. Но получается на много дешевле. Но в новом деле, естественно, возникают новые проблемы. Так, почта иногда не желает лишний день хранить присланные вам конверты с журналами, некоторые возвращают их обратно. Иные почтовые работники не желают нести «большой конверт» в почтовый ящик читателя, выдвигают прочие малопонятные требования, стараясь не «возиться», а вернуть журнал в редакцию, отчего та несет большие убытки.

Советуем еще раз обговорить наши общие проблемы на почте. По всем вопросам связывайтесь с издательством и редакцией.

**ВНИМАНИЮ
ЧИТАТЕЛЕЙ!**



Модель самолета Ту-116

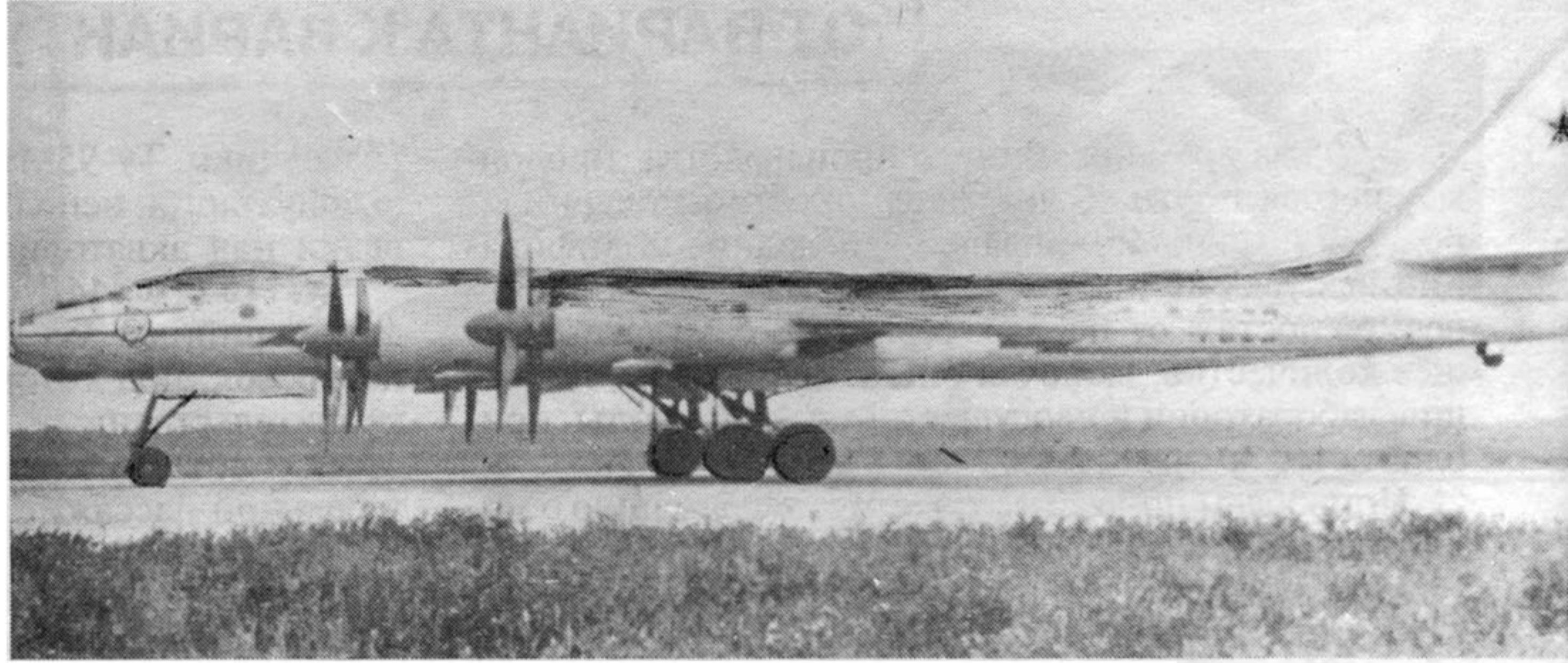
Ту-95М — серийный бомбардировщик с двигателями НК-12М, находился в серии до конца 1958 г.

Ту-96 — опытный высотный стратегический межконтинентальный бомбардировщик с высотными двигателями ТВ-16. Был построен в 1955 г. В 1956 г. начал летать с двигателями НК-12М, так как ТВ-16 не удалось довести до летного состояния. До конца 50-х годов использовался в ЛИИ как летающая лаборатория.

Ту-95МР — несколько серийных самолетов Ту-95 М, преобразованных в 60-е годы в стратегические

ного боеприпаса. В 1956 году носитель был подготовлен, до 1959 г. проходил испытания и доводки. К этому времени была подготовлена «супербомба», но от испытаний ее временно, по политическим причинам, отказались. Ту-95В передали в тяжелобомбардировочный полк на Украине, и какое-то время он использовался как учебно-тренировочная машина для отработки навыков экипажей по взлетам и посадкам Ту-95. О самолете «вспомнили» в 1961 году, привели в боевое состояние и 30 октября 1961 г. над Новой Землей с него был сброшен самый

В Каталоге на 1996 год мы предупредили читателей из СНГ о том, что возможно взимание дополнительной платы за дополнительную стоимость почтовых услуг. Но, конечно, мы стараемся, чтобы этого не произошло. Так, по Украине наши журналы рассылает Агентство АТФ. Г. Харьков, 310168, а/я 9292. Приглашаем друзей из других стран к такому же сотрудничеству! Взаимовыгодному.



Второй экземпляр Ту-116

мощный боеприпас за всю историю человечества. При этом масса бомбы с парашютной системой составила 24,8 т, а габариты были такие, что она выходила за обводы бомбоотсека, поэтому пришлось снять створки бомбоотсека.

Ту-95Н — самолет-носитель подвешенного ударного самолета «РС» ОКБ П. В. Цыбина, переделка одного из первых серийных Ту-95. Был подготовлен для испытаний в 1958 году, но тогда же все работы по «РС» прекратили, и Ту-95Н какое-то время использовался в ЖЛИ ДБ (филиал ОКБ А. Н. Туполева) как летающая лаборатория. В 60-е годы Ту-95Н передали в Музей ВВС в Монине.

Ту-95ЛЛ — летающая лаборатория, созданная на базе «дублера» («95-2») для испытаний двигателя НК-6 под сверхзвуковые бомбардировочные проекты 105, 105А и 106. Переоборудование под летающую лабораторию закончилось в 1958 году. До начала 70-х годов на Ту-95ЛЛ прошли испытания и доводку двигателя НК-144А, НК-144-22, НК-22 для самолетов Ту-144 и Ту-22М.

Ту-95ЛАЛ — атомная летающая лаборатория. С начала 50-х годов в СССР велись активные работы по внедрению ядерных силовых установок в авиацию. В ходе выполнения этой обширной программы во второй половине 50-х годов в ОКБ А. Н. Туполева была построена на базе серийного самолета Ту-95 летающая лаборатория для испытаний авиационного ядерного реактора. В мае 1961 года начались

полеты Ту-95ЛАЛ с реактором. Было выполнено несколько десятков полетов с «холодными» и «горячими» реакторами, в которых проверялась эффективность биологической защиты. К середине 60-х годов все работы по ядерным силовым установкам по экономическим и экологическим причинам были приостановлены и тематика дальнейшего развития не получила.

«Самолет 119» — проект экспериментальной машины с ядерной силовой установкой на базе Ту-95 с двумя двигателями НК-14А с теплообменниками и двумя двигателями НК-12МВ. Работы не вышли из стадии эскизного проектирования.

Ту-95 — с двигателями НК-20, мощностью по 18000 э. л. с., проект конца 50-х годов. Осуществлен не был из-за неготовности данных двигателей. Цель работы — увеличение дальности и продолжительности полета. В дальнейшем работы шли по пути увеличения запаса топлива и введения системы дозаправки топливом в полете.

Ту-95К — самолет-ракетоносец, носитель одного сверхзвукового самолета-снаряда Х-20 разработки ОКБ А. И. Микояна, с системой наведения К-20, включающей бортовую радиотехническую станцию наведения «ЛД». В начале 1956 года приступили к полетам первых двух носителей Ту-95К, на которых в течение двух лет отрабатывались пуски самолета-снаряда, системы наведения и бортового оборудования комплекса. В начале работы шли на самолете-

Авиация. Бронетехника. Флот. Военная история. Книжки. Журналы. Масштабные модели. Все это в Агентстве АТФ. В любую точку Украины. 310168, Украина, Харьков, а/я 9292.



Самолет-носитель Ту-95Н в Музее ВВС в Монине

ЦЕНТР

ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ

Техники и Технологий

МПС РФ

«ТРАНСПОРТ»

предлагает

любые

полиграфические

услуги

по ценам

ВНЕ

КОНКУРЕНЦИИ

Министерство

путей

сообщения и

Центр

«Транспорт

выпускают для любите-

телей техники научно-по-

пулярный журнал «ЖЕЛЕЗ-

НОДОРОЖНЫЙ КУРЬЕР»

Индекс 62660, в Ка-

талоге

изданий органов науч-

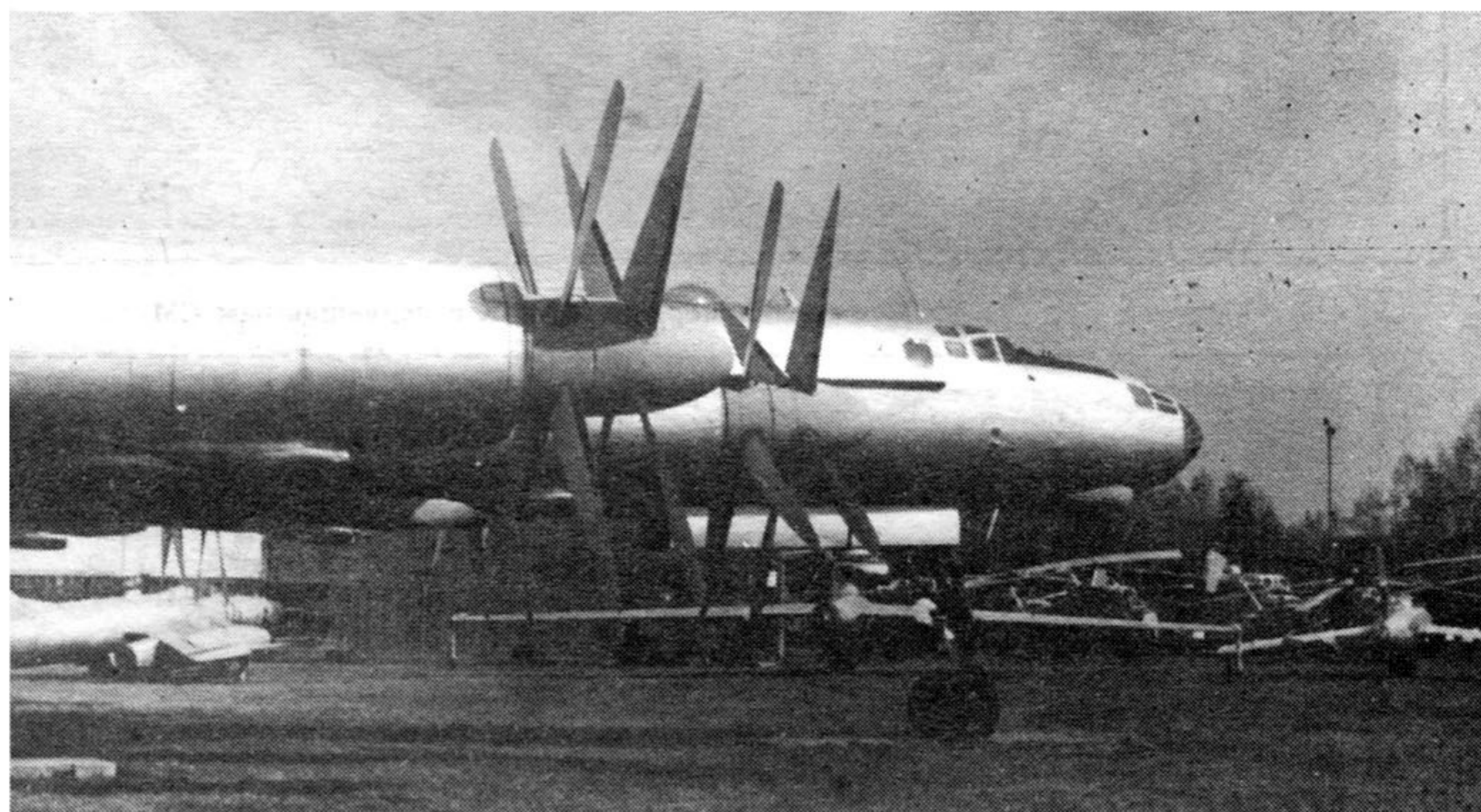
но-технической информа-

ции — 65860

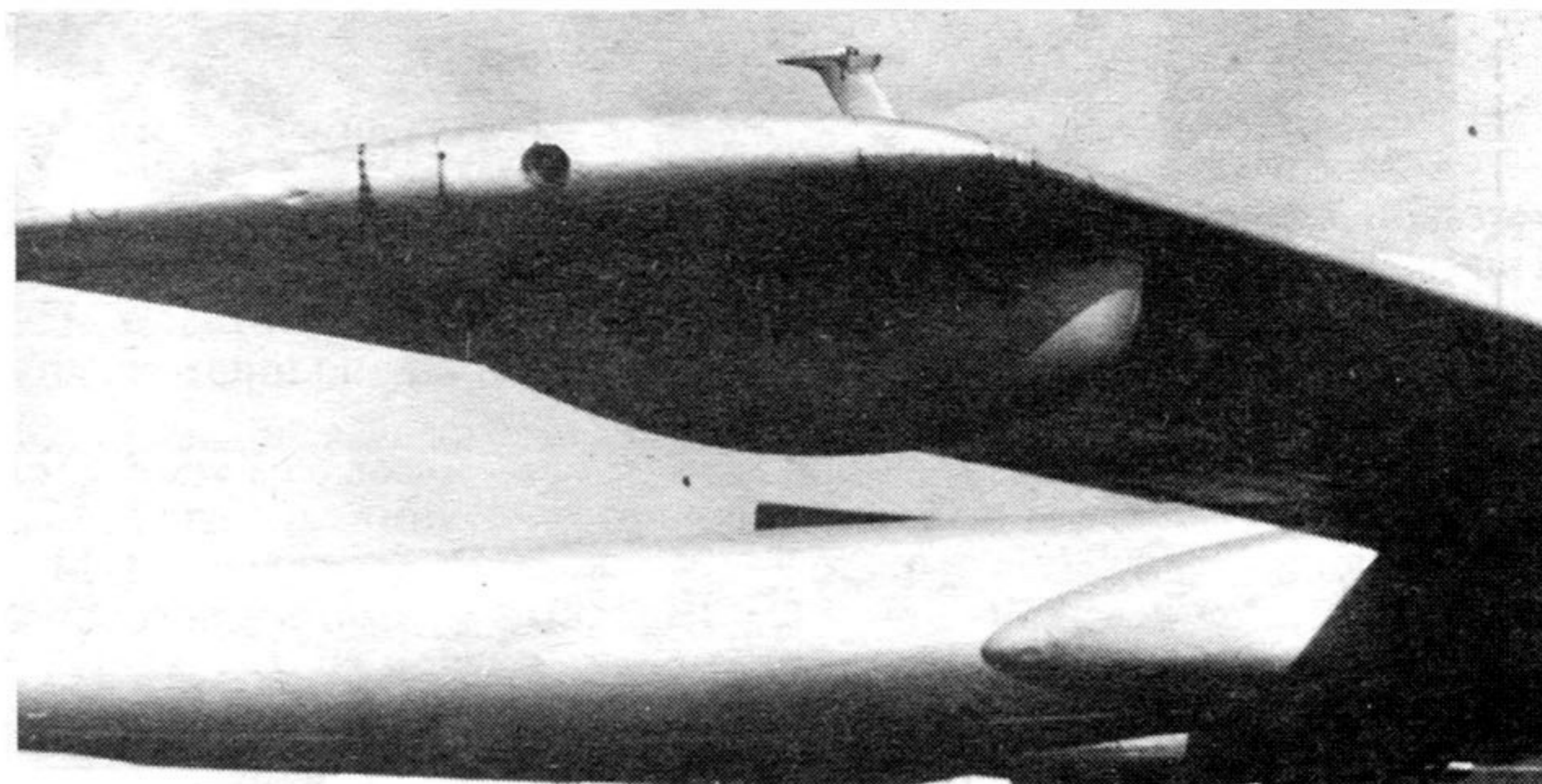
Тел/факс 262-76-61



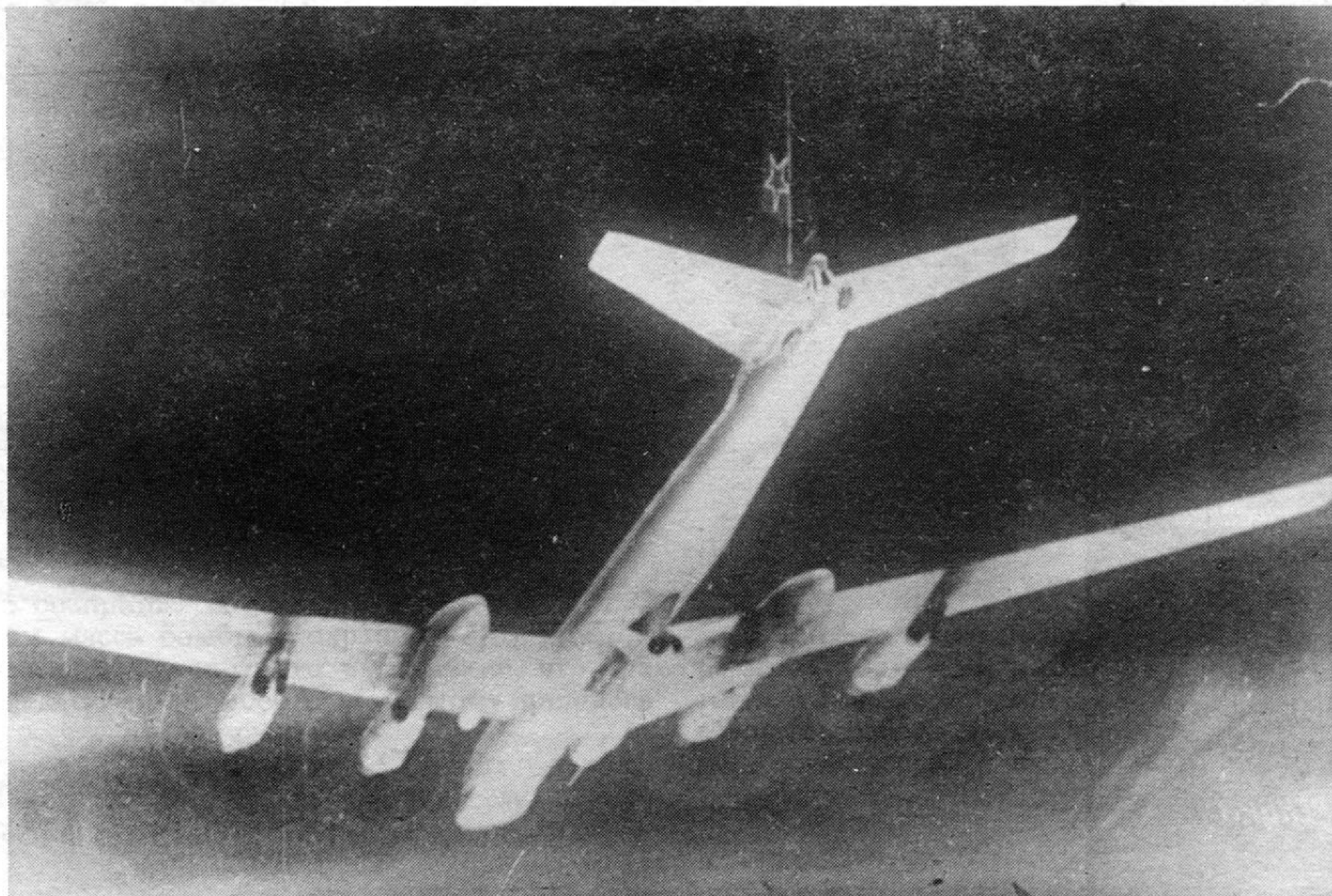
Ту-95Н (носовая часть фюзеляжа)



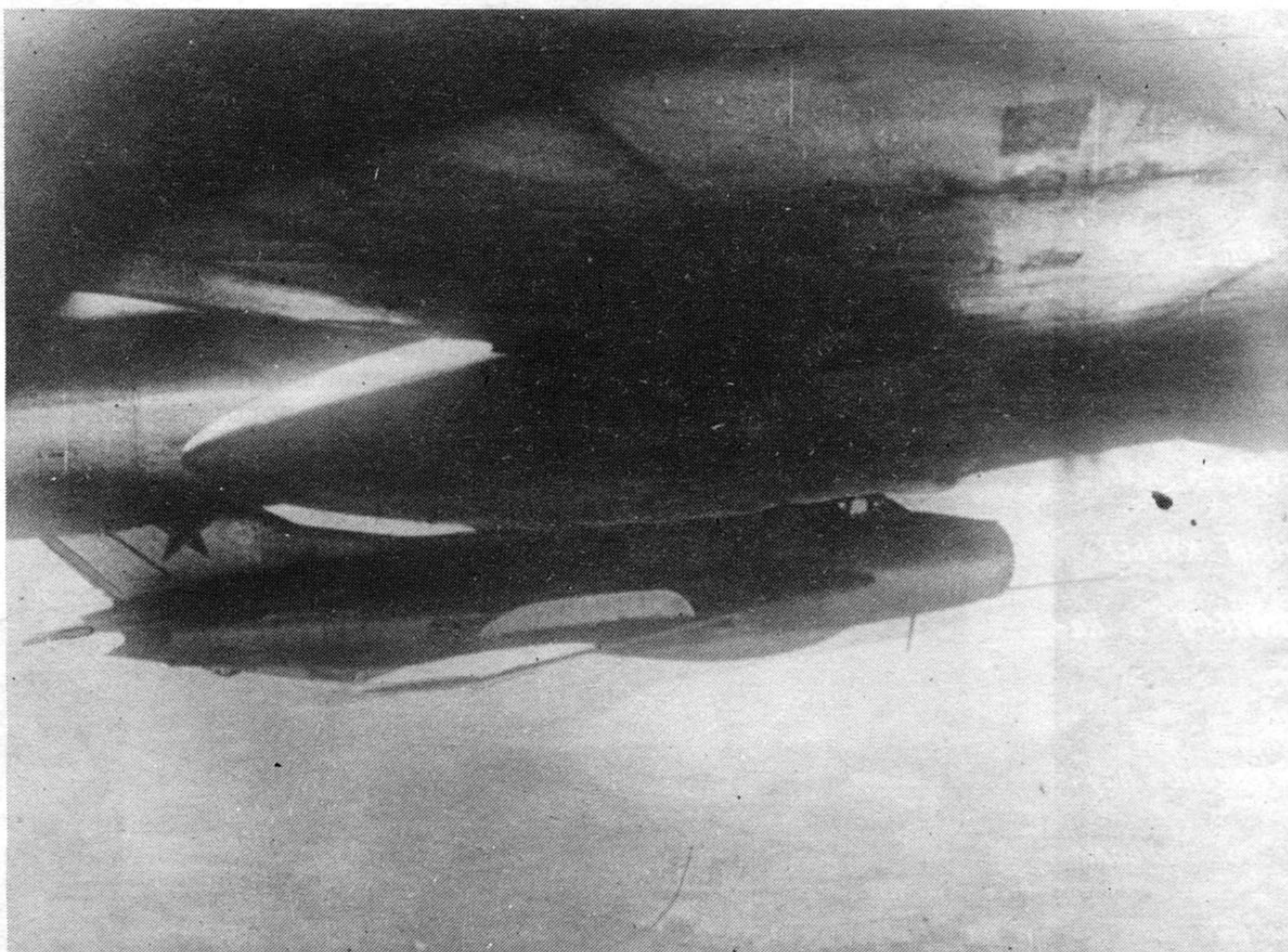
Ту-95Н (вид на силовую установку)



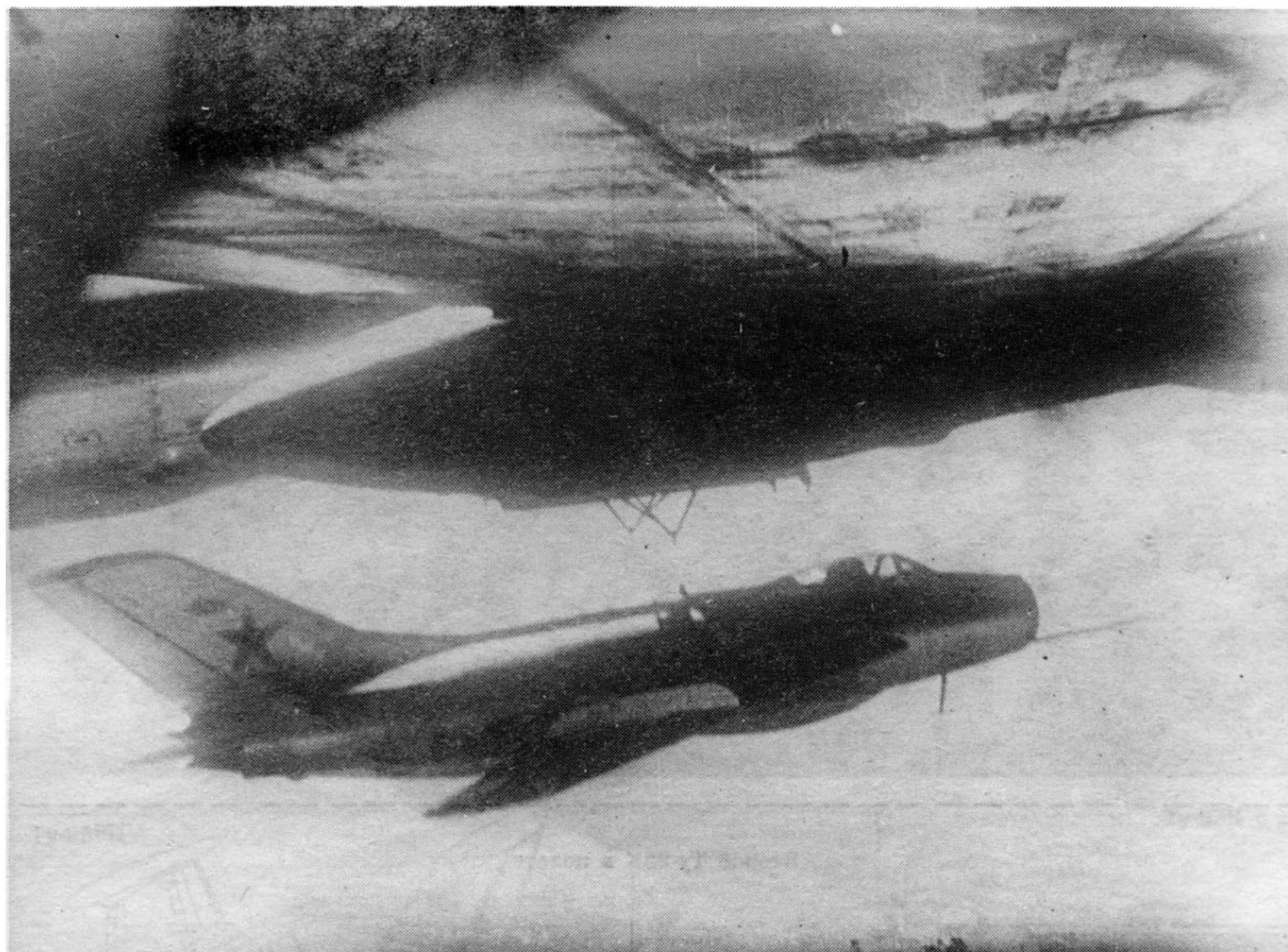
Подкрыльевой контейнер с кинофотоустановкой



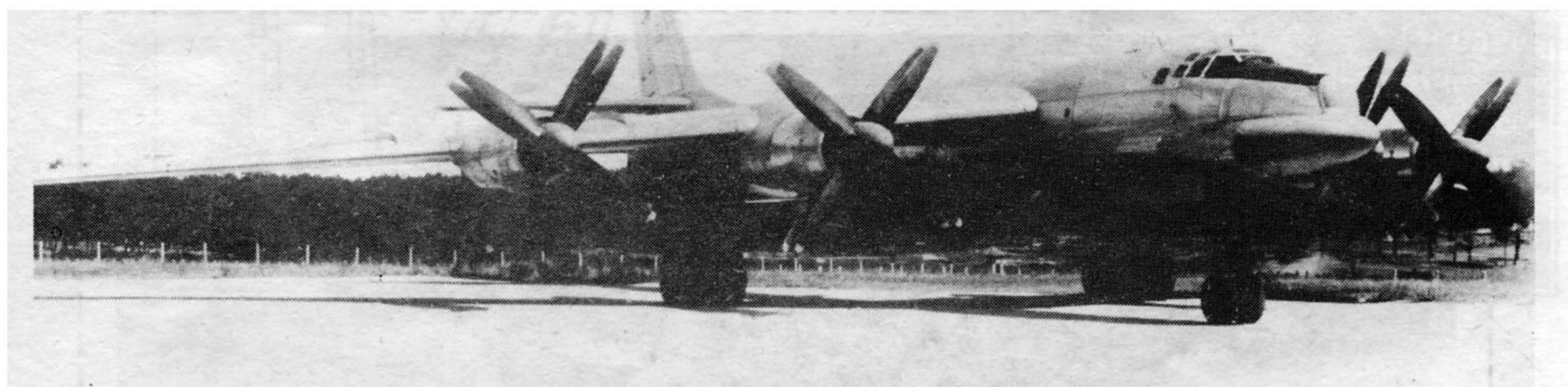
Испытания первого Ту-95К с подвешенным СМ-20



СМ-20 (переоборудованный МиГ-19) под фюзеляжем Ту-95К



Сброс СМ-20 с носителя



Второй экземпляр Ту-95К на испытаниях

тах-аналогах СМ-20, построенных на базе серийных МиГ-19, а затем — на Х-20. Весной 1958 года началось серийное производство Ту-95К, в сентябре 1960 года авиационно-ракетный комплекс приняли на вооружение.

Ту-95КД — тот же Ту-95К, но с системой дозаправки топливом в полете «Шланг-конус» по типу внедренной ранее на самолетах М-4 и ЗМ.

Ту-95КМ — доработанные под новое радиотехническое оборудование Ту-95К и Ту-95КД. К концу 60-х годов и началу 70-х в частях были только Ту-95К и Ту-95КМ.

Ту-95К-22 — переоборудованные Ту-95КМ под новый ракетный комплекс на базе ракет типа Х-22

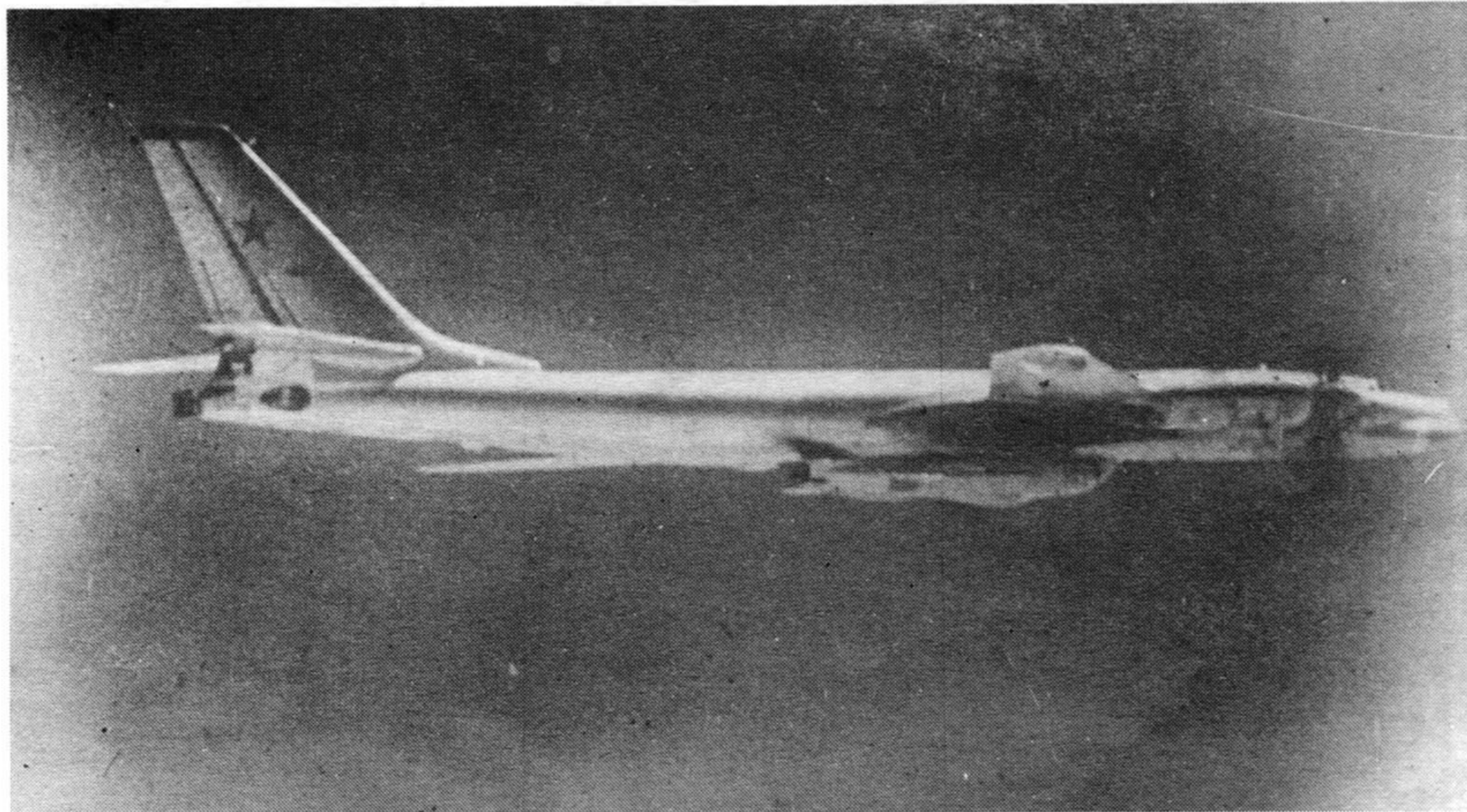
и системы наведения, аналогичной используемой на Ту-22М. Первая переоборудованная машина совершила первый полет в 1975 году.

Ту-95КМ носитель изделия 105-11.

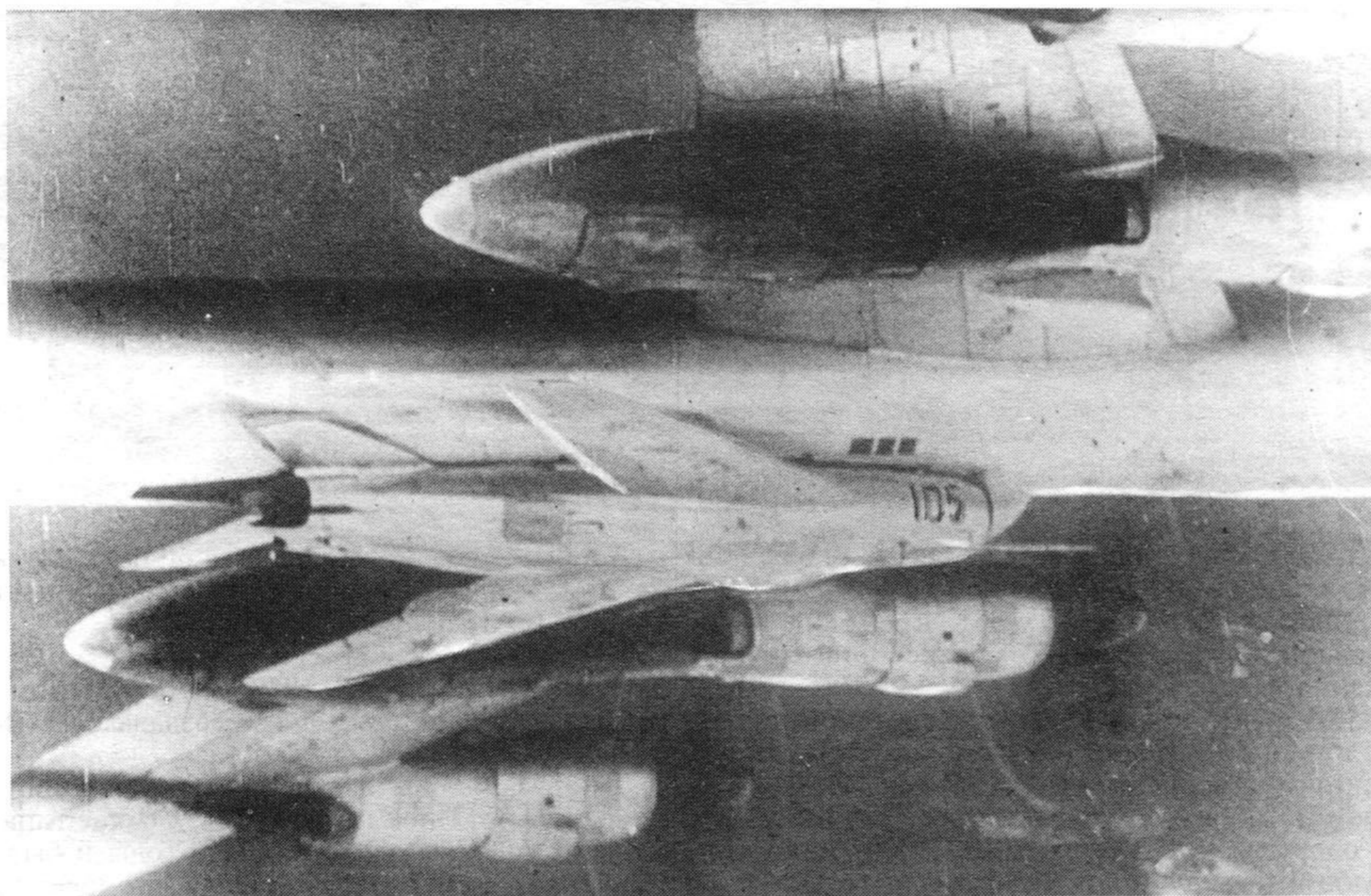
Один из серийных Ту-95КМ, оборудованный для испытаний «самолета 105-11», создавался в ОКБ-155 по программе ВКС.

Ту-95М-5 — опытная модификация серийного самолета Ту-95М под носитель двух ракет типа КСР-5. Работы велись с 1976 по 1977 годы и были прекращены в связи с выбором варианта модернизации Ту-95К-22 и началом работ по Ту-95МС.

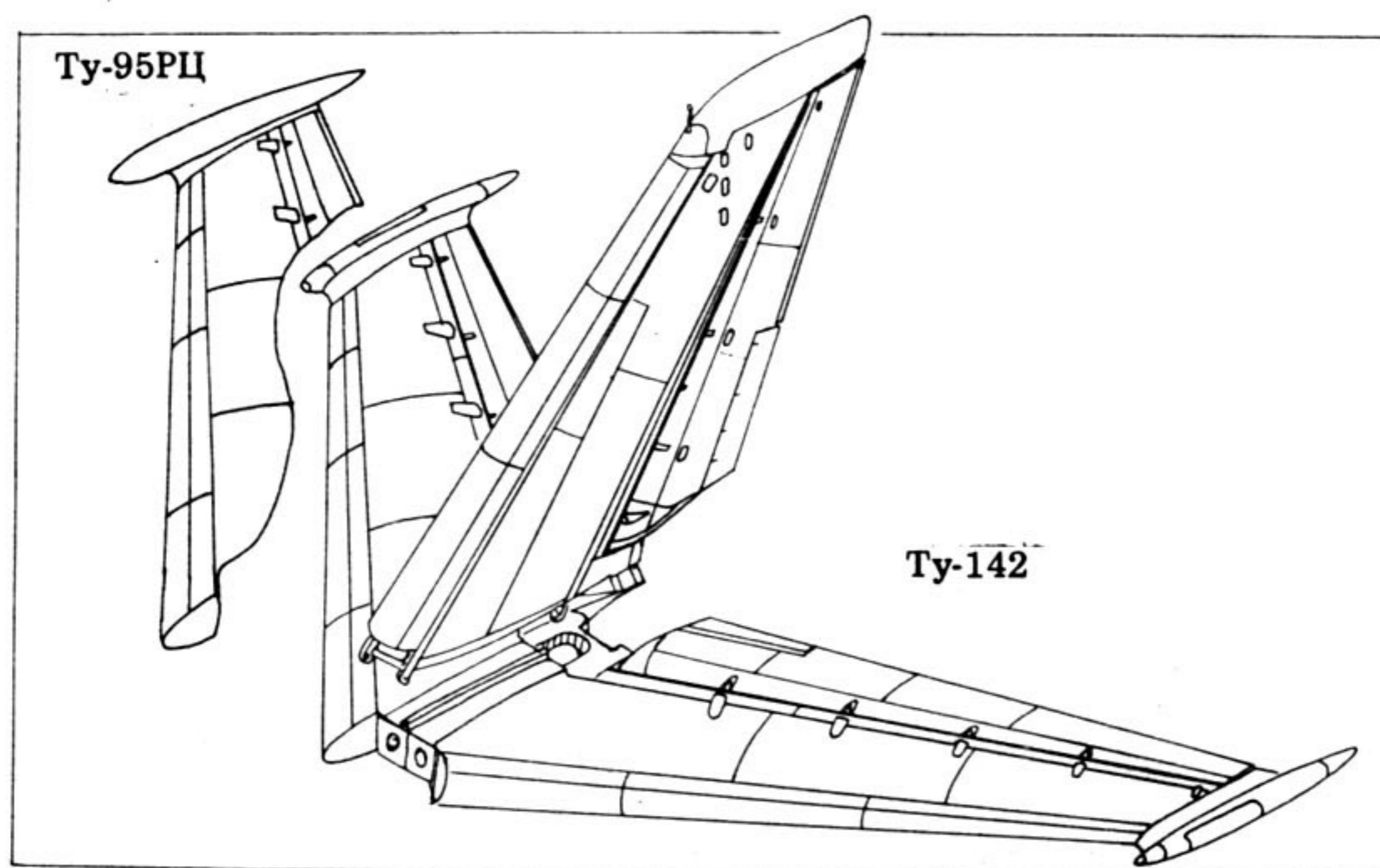
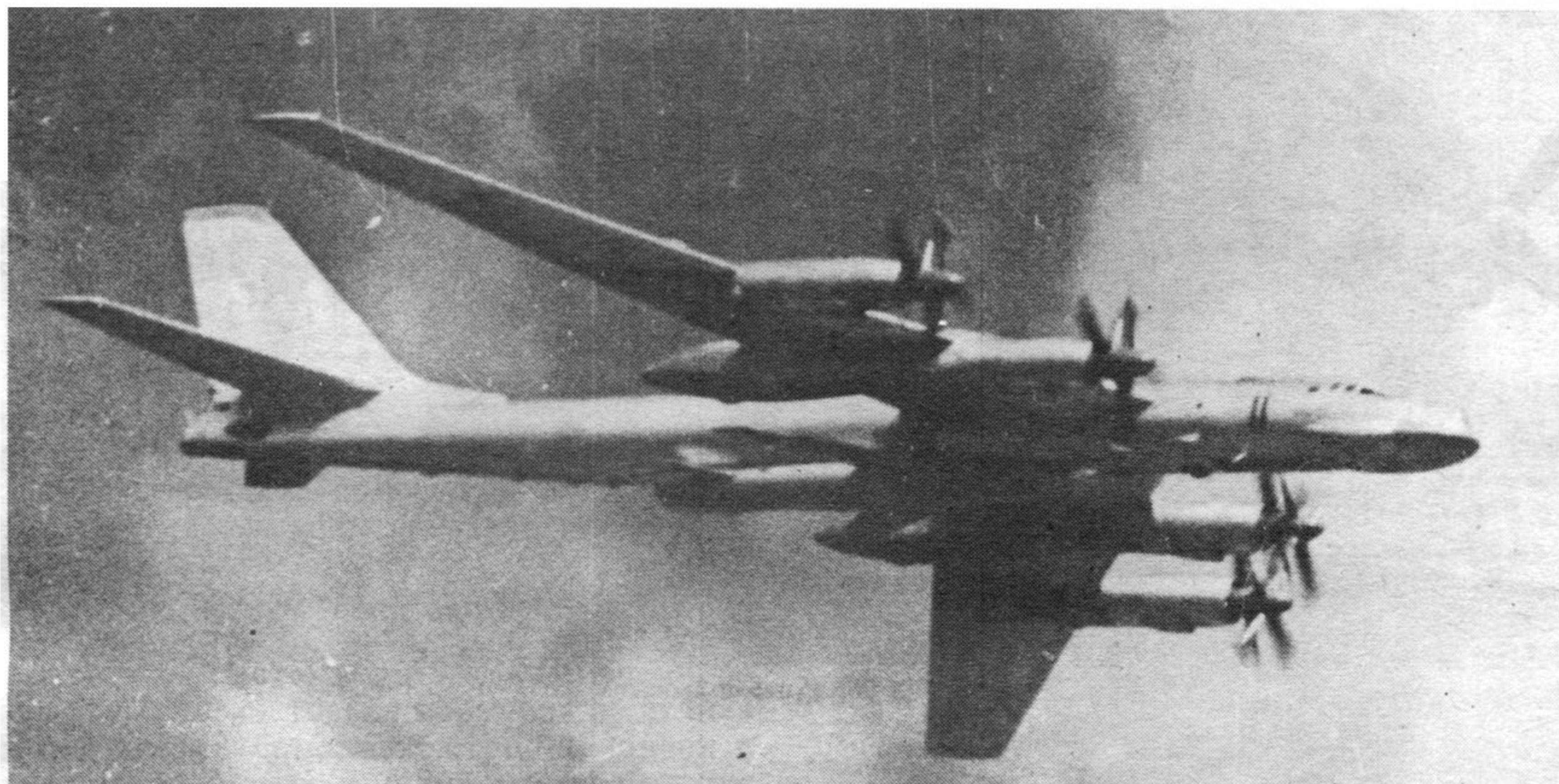
Ту-95У и Ту-95КУ — переделка серийного Ту-95, Ту-95М и Ту-95К под учебные самолеты. При пе-



Второй Ту-95К в полете

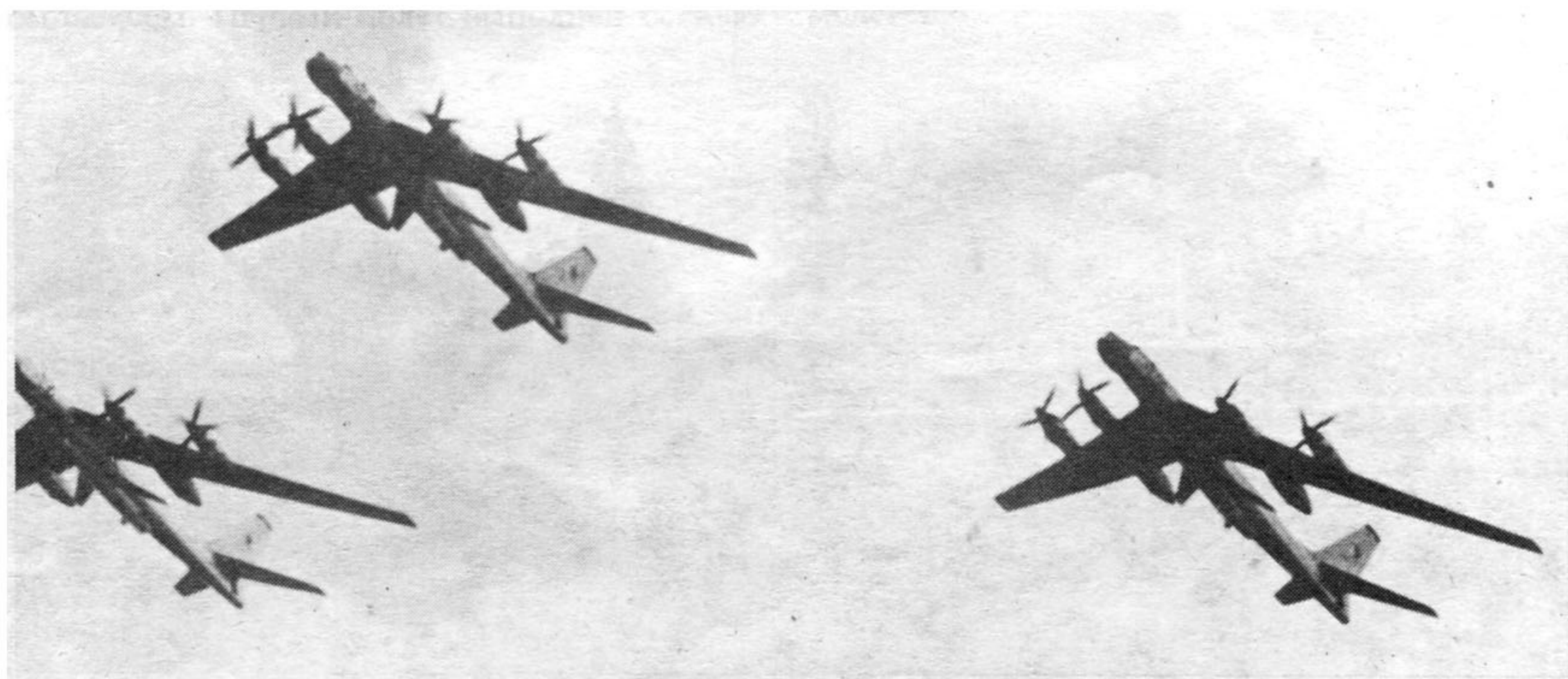


Полутопленное положение СМ-20 на носителе Ту-95К экз. № 2



Ту-95К с ракетой Х-20

На Авиасалоне Aviastar-95 большое внимание привлек вертолет «Швайцер». Эта американская новинка уже летает в небе стран Содружества. По вопросам покупки и обучения обращайтесь /0-95/ 242-89-93 тел/факс



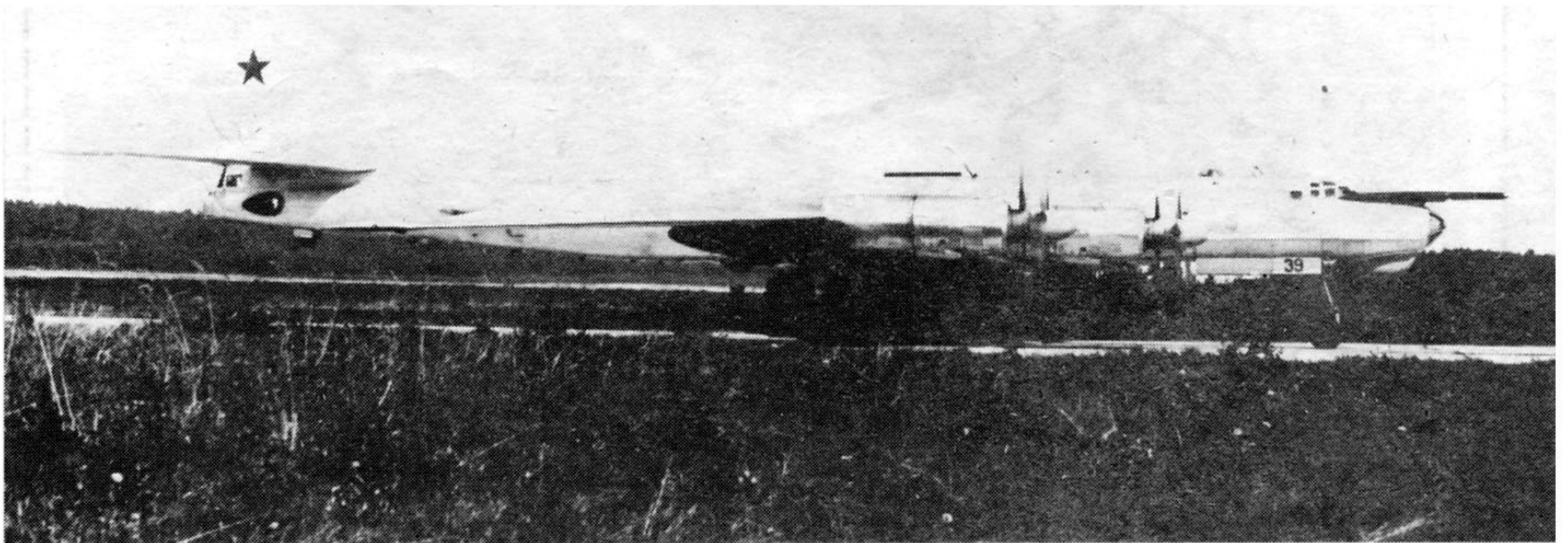
В полете группа ракетоносцев Ту-95К



Ту-95КЖ перед вылетом



Дальний ракетоносец Ту-95КД



Разведывательный самолет Ту-95РЦ

ределке снималось бомбардировочное и ракетное вооружение, зашивались бомбоотсеки.

Ту-95РЦ — самолет дальней разведки и целеуказания, предназначенный для разведки и целеуказания для кораблей ВМФ, вооруженных УРО, а также для береговых ракетных подразделений флота. Создавался на базе серийного Ту-95М, был оснащен радиотехнической и радиолокационной аппаратурой разведки и передачи информации. Первая опытная машина совершила полет в сентябре 1962 года, а со следующего года началось серийное производство Ту-95РЦ. После длительных испытаний и доводок радиоэлектронного комплекса весной 1966 г. принимается на вооружение авиации ВМФ.

Ту-142 — базовый самолет противолодочной обороны. Работа по созданию началась в 1963 году, как развитие и глубокая модернизация Ту-95РЦ. Для Ту-142 было спроектировано крыло новой конструкции и с новыми профилями, внедрена оптимизированная система стрелково-пушечного вооружения (осталась только кормовая пушечная установка), новые основные стойки шасси с широкими двенадцатиколесными тележками, для возможности работы с грунтом. Основным оборудованием и вооружением на Ту-142 стал поисково-прицельный противолодочный комплекс, а ударным вооружением — противолодочные торпеды, глубинные бомбы и радиогидроакустические буи (РГБ). Испытания первого опытного Ту-142 начались в июне 1968 года. Сразу же с завода № 18 (КуАЗ) начали выходить серийные машины. В 1970 г. они поступили в части авиации ВМФ. В ходе серийной постройки Ту-142 дорабатываются: увеличивается объем передней кабины, совершенствуется и оптимизируется бортовое оборудование. В 1972 году Ту-142 принимается на вооружение. С середины 70-х годов производство передается в Таганрог на ТМЗД. Машины оттуда несколько отличаются от КуАЗовских — кабина еще больше удлинена и перекомпонована, основные стойки шасси сделали нормальными четырехколесными, как на всех Ту-95.

Ту-142М — Ту-142 с новым поисково-прицельным комплексом. Первый полет выполнен осенью



Н. И. Базенков — главный конструктор и руководитель работ по самолетам Ту-95, Ту-114, Ту-142

1975 года. Со второй половины 70-х годов в серии на ТМЗД.

Ту-142М-Э — экспортный вариант для Индии практически идентичен Ту-142М. Поставлено 8 самолетов.



Ту-142



Ту-142М

Ту-142М-3 — серийная модификация Ту-142М под новый комплекс, серия со второй половины 80-х годов.

Ту-142МП — серийный Ту-142 с опытной системой вооружения.

Ту-142МР — несколько самолетов-ретрансляторов, выпущенных серийно для нужд ВМФ. Ту-142МР разработан ОКБ А. К. Константинова на базе серийного Ту-142М.

Ту-142ЛЛ — две летающие лаборатории для испытаний турбореактивных двигателей, заменившие Ту-95ЛЛ. Созданы первая — на базе опытного Ту-142, вторая — на базе опытного Ту-142М.

В 70-е, 80-е годы на них проходили испытания и доводки двигателя НК-25, РД-36-51А, НК-32 для самолетов Ту-22М-3, Ту-144Д и Ту-160.



Н. В. Кирсанов — главный конструктор и руководитель работ по самолетам Ту-142, Ту-142М, Ту-95МС

На Ту-142ЛЛ в начале 80-х годов было установлено несколько мировых авиационных рекордов.

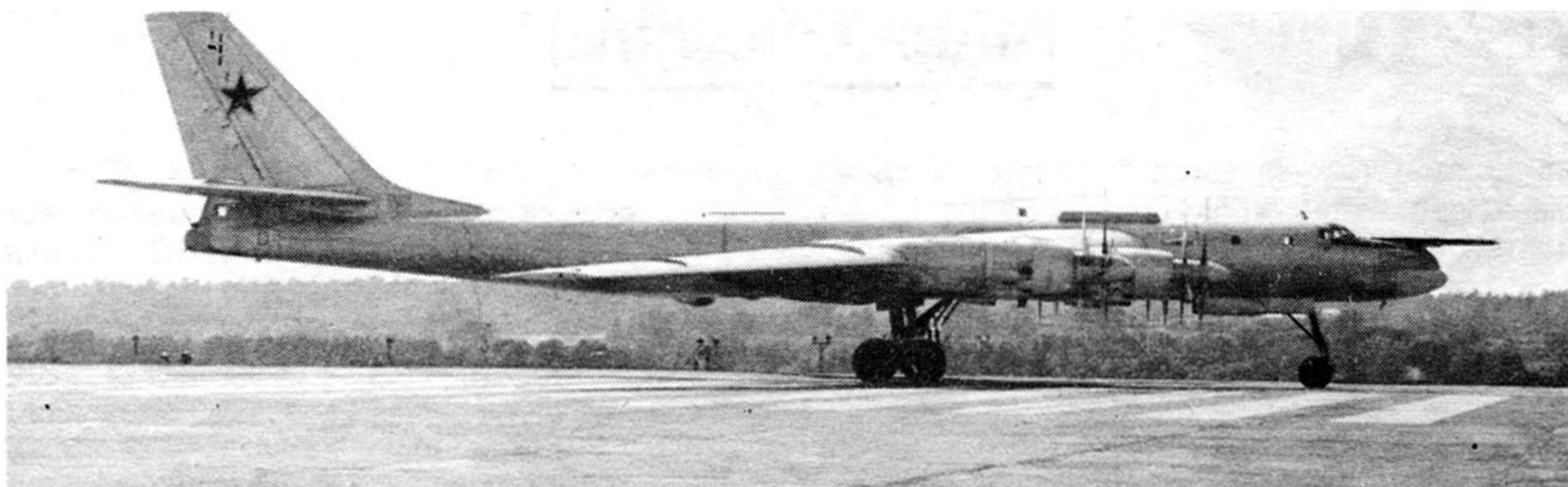
Ту-95МС — стратегический самолет-ракетоносец для крылатых ракет большой дальности. Опытный экземпляр был построен на базе серийного Ту-142М и совершил первый полет в сентябре 1979 г. Ракетный комплекс отрабатывался на модифицированном опытном Ту-95М-5, получившем обозначение Ту-95М-55. С начала 80-х годов Ту-95МС в серии, выпускался до начала 90-х годов в двух вариантах Ту-95МС-6 с шестью крылатыми ракетами на фюзеляжной многопозиционной катапультной установке и Ту-95МС-16 с дополнительными крыльевыми установками на 10 ракет. По договору ОСВ-2 все Ту-95МС находятся в строю в варианте Ту-95МС-6.

Ту-114 — пассажирский дальнемагистральный самолет. Был создан на базе основных элементов серийного бомбардировщика Ту-95. Практически полностью новыми были герметический фюзеляж и центроплан, закрылки. Крыло, основные стойки шасси, силовая установка, основное оборудование остались прежние. Такой подход, как и в случае перехода от Ту-16 к Ту-104, давал на том этапе развития авиационной техники в СССР фонд основных преимуществ: удешевлялось проектирование, опытное производство, а также серийное производство и эксплуатация.

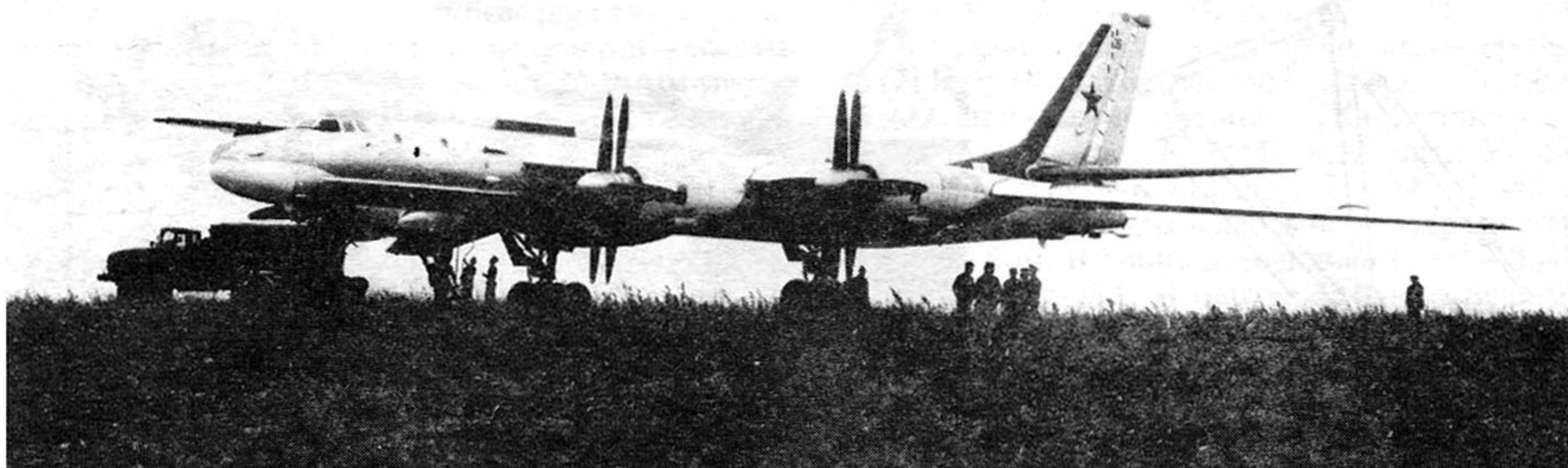
Работы по Ту-114 в ОКБ начались в мае 1955 г., а в августе вышло официальное постановление по самолету. 15 ноября 1957 г. опытный Ту-114 совершил первый полет, а в следующем году на заводе № 18 была выпущена первая серийная машина. После большого объема испытаний Ту-114 в апреле 1961 г. вышел на линии ГВФ. Самолет эксплуатировался до 1976 г. до момента официального Постановления о списании самолетов Ту-114. В своем классе Ту-114 очень долгое время был одним из самых экономичных самолетов гражданской авиации.

Ту-114Д («Дальний») — часть Ту-114 переоборудована в 60-е годы для сверхдальних полетов на Кубу. Дальность обеспечивалась за счет дополнительных топливных баков под полом пассажирской кабины и сокращения числа пассажиров.

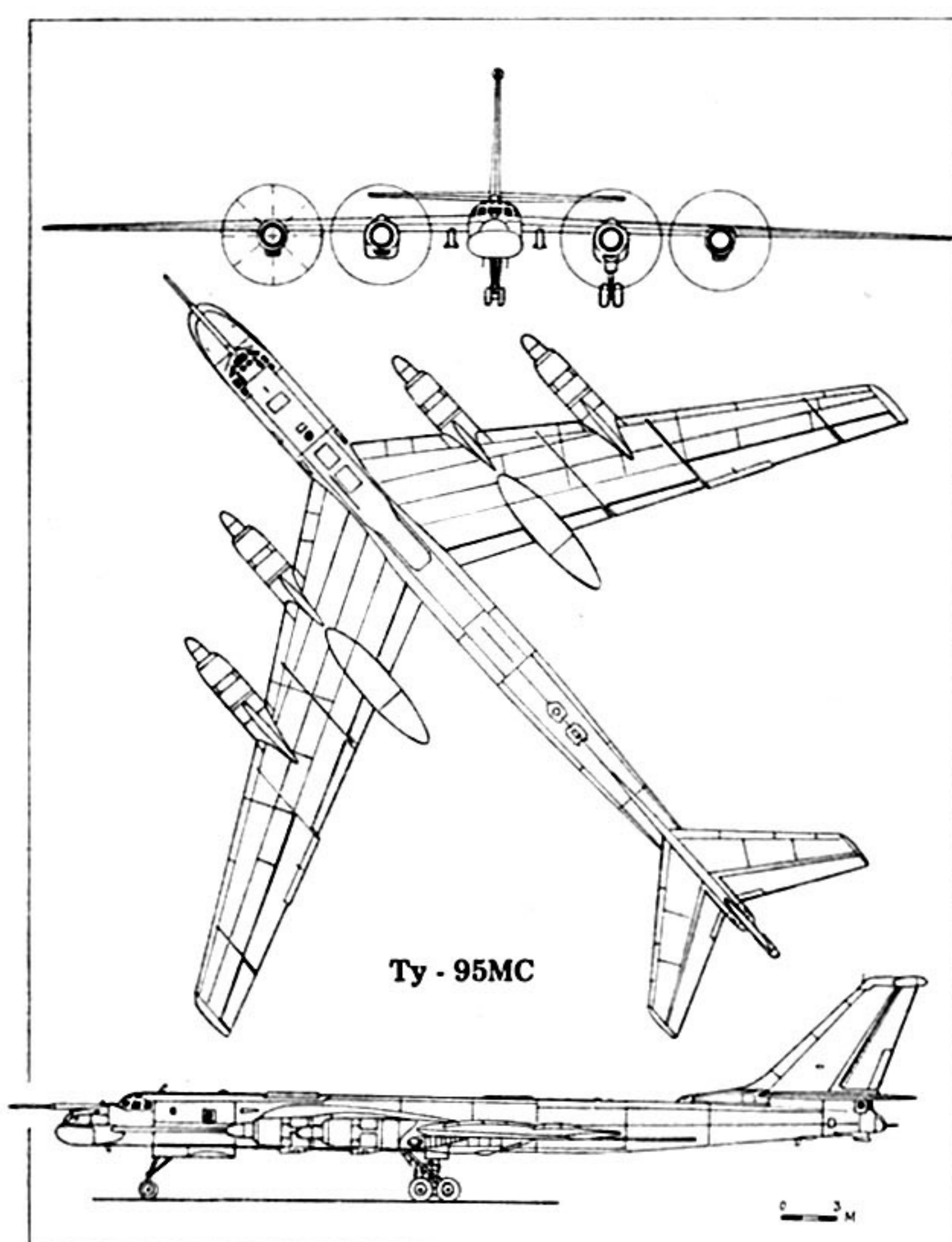
Ту-115 — проект военно-транспортного самолета на базе Ту-114. Работы были прекращены на этапе эскизного проектирования.



Серийный Ту-95МС



А. А. Туполев – генеральный конструктор с 1972–1992 г.
осуществлял общее руководство по самолетам
Ту-95МС и Ту-142, 142М

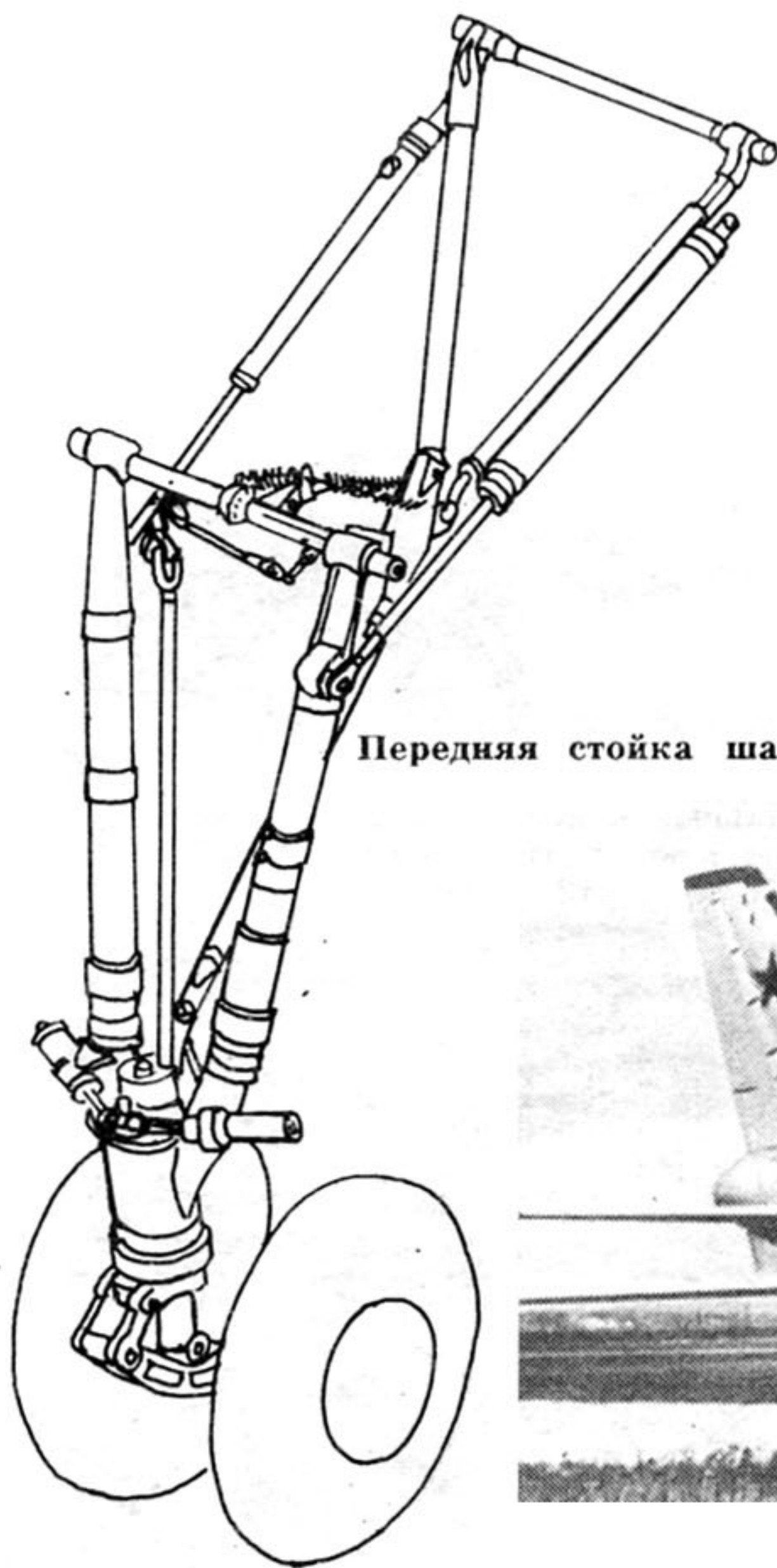




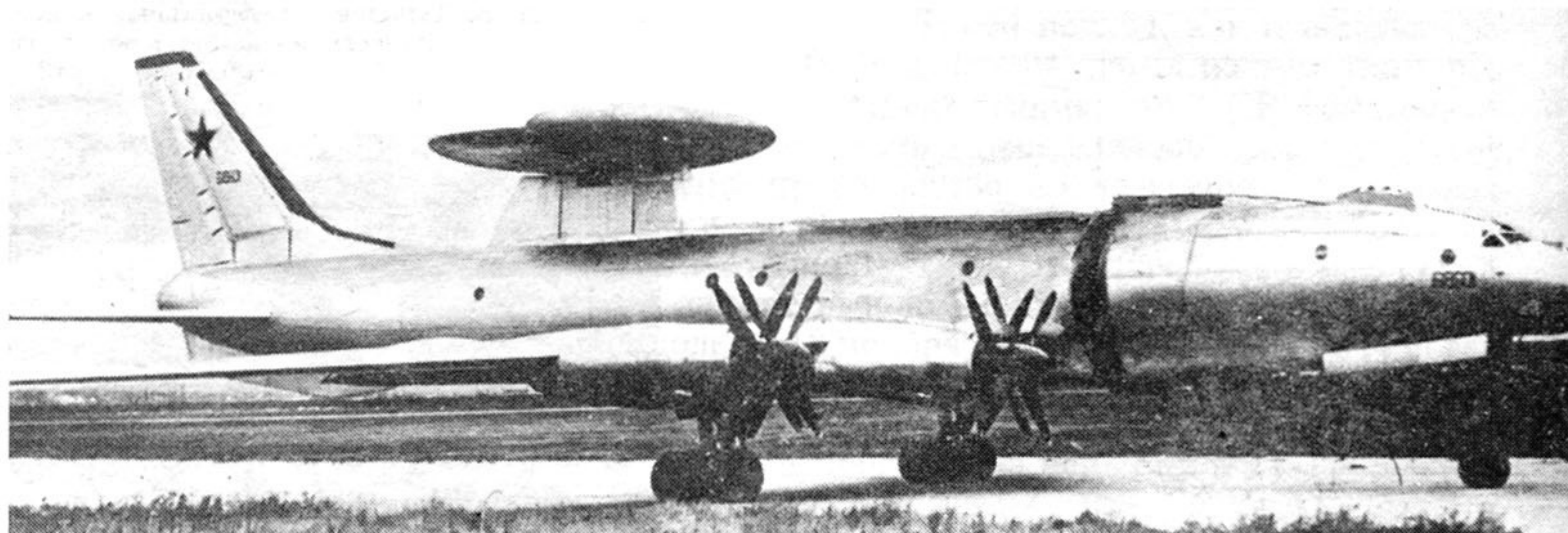
Опытный экземпляр самолета Ту-114



Ту-114 в музее ВВС в Монине



Передняя стойка шасси Ту-95



Самолет Ту-126 (Схему Ту-126 см. на стр. 11.)

Ту-126 — самолет дальнего радиолокационного дозора. В 1958 г. перед ОКБ была поставлена задача спроектировать и построить на базе Ту-95 самолет Ту-126, предназначенный для обнаружения на больших расстояниях средствами радиолокационной и радиотехнической разведки воздушных и морских целей с передачей информации на командные пункты ПВО. Анализ состава оборудования и тактико-технических требований к комплексу показал, что Ту-126 рациональнее строить не на базе Ту-95, а на базе пассажир-

ского Ту-114. После решения целого ряда технических проблем, в частности, оптимального варианта размещения вращающейся антенны бортового радиолокатора комплекса «Лиана», такой самолет был создан. Первый полет Ту-126 совершил в январе 1962 г., а 1965 г., после доводок комплекса, принимается на вооружение. Находился в серии до 1967 года, на вооружении — до середины 80-х годов, когда на смену ему пришел более современный самолет А-50, созданный на базе Ил-76 и комплекса «Шмель».

ЛЕТАЛИ ВЕЗДЕ

Первые Ту-95 начали поступать в строевые части Дальней Авиации в 1956 году. Первые два полка, оснащенные Ту-95 и Ту-95М, были развернуты на Украине. Именно они приняли участие в параде 1956 года, когда над Тушино прошла семерка первых серийных Ту-95. Ту-95 и Ту-95М предназначались для поражения стратегических целей свободнопадающими обычными и ядерными бомбами. Со второй половины 50-х годов они постоянно находились на боевом дежурстве с подвешенными в бомбоотсеках ядерными бомбами, готовые в любой момент взять курс на США. Но в отличие от американских В-52, советские Ту-95 с ядерными бомбами на борту в воздух не поднимались, а ждали «конца света» на своих аэродромах, находясь в состоянии повышенной боевой готовности.

В конце 50-х годов началось освоение Ту-95 арктических аэродромов. Цель этих мероприятий — создать целую сеть аэродромов подскока и тем самым увеличить радиус действия самолетов. В рамках учений «Купол» Ту-95 совершали посадки и взлетали со снежных временных аэродромов на Крайнем Севере СССР. В начале 60-х годов отработывалась методика применения самолетов Дальней Авиации, в частности, Ту-95, на малых высотах, что должно было повысить их выживаемость при прорыве сильной ПВО.

В ходе Кубинского конфликта, а затем длительное время после него, Ту-95 и его модификация Ту-95МР вели регулярную воздушную разведку за американскими корабельными соединениями в Атлантике. Благодаря этому советское командование было в курсе передвижений флота США на коммуникациях, ведущих на Кубу и могло предупреждать советские корабли, идущие на остров с различными грузами гражданского и военного назначения.

Основываясь на опыте локальных войн 60–70-х годов, Ту-95 были доработаны для выполнения тактических и оперативных задач. Самолеты по инициативе ВВС оборудовали как носители обычных фугасных бомб средних калибров. В таком варианте предназначались для нанесения бомбовых ударов по аэродромам противника, его полевым укреплениям, а также боевой технике на марше и в укрытиях.

Ту-95К поступили в части Дальней Авиации в конце 59-го года. В этих частях происходила последовательная замена самолетов Ту-95К, Ту-95КД на Ту-95КМ, а затем на Ту-95К-22.

В связи с поступлением на вооружение межконтинентальных баллистических ракет, задачи Ту-95К как стратегического ударного средства были несколько утрачены, ракеты могли выполнять эти задачи с большей эффективностью. Поэтому постепенно самолеты-ракетоносцы переключились на борьбу с авианосными ударными группами и другими корабельными средствами США и их союзников, поскольку для удара по маневрирующей и передвига-

ющейся морской цели, на тот период, наиболее подходящей была такая подвижная пусковая ракетная платформа, каковой являлся самолет-ракетоносец Ту-95.

Ту-95К, Ту-95КМ и Ту-95К-22 постоянно привлекались к ведению воздушной разведки с помощью средств фото- и радиотехнической разведки, дополняя действия Ту-95МР, Ту-95РЦ.

Самолеты-ракетоносцы Ту-95МС в начале 1983 г. поступили на вооружение Дальней Авиации. Самолет и его ракетный комплекс были достаточно быстро освоены в частях, они начали боевое дежурство. На Ту-95МС был установлен целый ряд мировых рекордов. В 1991 г., на момент подписания договора ОСВ-2, в частях Дальней Авиации было 147 бомбардировщиков и ракетоносцев типа Ту-95. Из них: 84 — Ту-95МС, 63 — Ту-95К-22 и Ту-95К11, — Ту-95У.

Они базировались в Узине (Украина) — Ту-95МС-16 (21 шт); Моздоке (Северный Кавказ) — Ту-95МС-16 (22 шт); Семипалатинске (Казахстане) — Ту-95МС-16 (13 шт) и Ту-95МС-6 (27 шт); Украинка (Сибирь) — Ту-95К (15 шт), Ту-95К-22 (46 шт). Несколько машин находилось на аэродроме ЛИИ в г. Жуковском. В Узине находились 1 шт. — Ту-95М и 1 шт. — Ту-95К. В центре Дальней Авиации в Рязани имелось 11 Ту-95У. Сейчас нет Ту-95МС ни в Казахстане, ни в Моздоке. Украинские Ту-95МС стали заграничными, но и они, в конце концов, вернутся в Россию, так как для Украины они вместе с Ту-160 — тяжкая обуза. Если ничего не произойдет, то через какое-то время вся эта техника превратится в лом.

«Морские» Ту-95 в течении долгих лет несли и несут исправную службу над акваториями Мирового океана. Особенно большая нагрузка ложилась на Ту-95РЦ. Не было ни одного крупного учения флотов НАТО, в которых они в качестве «наблюдателей» не участвовали бы. В Западной печати «РЦ» стали как бы символом советской агрессивности, появляясь на ее страницах в сопровождении «Фантомов» и «Хорнетов».

В 70-е и 80-е годы Ту-95РЦ временно базировались в Дананге во Вьетнаме и оттуда вели патрульную службу в Юго-Восточном районе Тихого океана. На 1991 г. в строю все еще находилось 37 Ту-95РЦ, которые продолжали активно использоваться в интересах ВМФ СССР.

Ту-142 и их модификации с 70-х годов начали появляться над мировыми океанскими просторами, выполняя противолодочные функции, в основном направленные против ПЛАРБ. Одновременно Ту-142 взяли на себя часть функций Ту-95РЦ по разведке в открытом Океане. Ту-142 одно время базировались в Анголе, используя ее ВПП как аэродромы подскока при работе в Южной Атлантике. Теперь это все в прошлом.



Ту-95МС в боевом строю

Самолетам Ту-95, Ту-142, Ту-114 и Ту-126 в НАТО присвоены следующие кодовые обозначения:

Ту-95 и Ту-95М — «Bear-A»
 Ту-95К и Ту-95КД — «Bear-B»
 Ту-95КМ — «Bear-C»
 Ту-95РЦ — «Bear-D»
 Ту-95МР — «Bear-E»
 Ту-95К-22 — «Bear-G»

Ту-142 — «Bear-F» (Опытный)
 Ту-142 — «Bear-F» Мод.-I (Серийное производство КуАЗ)
 Ту-142 — «Bear-F» Мод.-II (Серийное производство ТМЗД)
 Ту-142М — «Bear-F» Мод.-III
 Ту-142М-3 — «Bear-F» Мод.-IV
 Ту-142МР — «Bear-J»

ГЛАЗАМИ ОЧЕВИДЦЕВ И УЧАСТНИКОВ СОБЫТИЙ

С. Д. АГАВЕЛЬЯН: Катастрофа «самолета 95-1»

Агавельян Сергей Давидович — полковник в отставке, родился в 1913 г., участник Великой Отечественной войны, инженер полка «Нормандия—Неман». Награжден орденами Отечественной войны, Красной Звезды и медалями, орденом Почетного легиона и «Военным Крестом» трех степеней Французской республики. С 1947 года представитель ВВС на заводе № 156. Участвовал в разработке и внедрении в серию самолетов Ту-14, Ту-85, Ту-95, Ту-16, Ту-22, Ту-104, Ту-114, Ту-154, Ту-144 и других объектов ОКБ. Один из организаторов и создатель Мемориального Музея А. Н. Туполева.

С глубоким прискорбием редакция сообщает, что Сергей Давидович умер 14 июля 1995 г., не дождав-шись выхода в свет этого номера журнала. Написанный им материал пусть будет ему памятником в нашей авиационной литературе.

— С самого начала работ по Ту-95 самолет находился в центре внимания советского правительства. 12 ноября 1952 г. строго по программе был совершен первый полет опытного самолета «95-1» с двигателями 2ТВ-2Ф. Всякие препятствия и неувязки преодолевались незамедлительно. За ходом летных испытаний следил сам Сталин. По указанию Главкома ВВС генерал-полковника авиации П. Ф. Жигарева я принимал самое активное участие в летных испытаниях Ту-95. По каждому полету он лично докладывал Главкому независимо от времени окончания полета — днем или ночью. Без доклада наверх я не мог покинуть аэродром в ЛИИ, где проходил испытания первый опытный Ту-95. Докладывал сначала по телефону прямо с аэродрома, а затем ехал в Москву и лично представлял отчет Главкому. Кроме того,

я обязан был сведения о каждом полете записывать в тетрадь с грифом «совершенно секретно», принадлежавшую зам. Главкома генералу Кунаеву. Тетрадь хранилась в д. № 14 в Хользуновском переулке, Управлении опытного строительства ВВС.

Система полетов, система докладов были четко отработаны, и в этом вопросе все шло нормально. Один раз в месяц я в письменной форме докладывал о ходе постройки и испытаний всех опытных самолетов ОКБ А. Н. Туполева, в том числе и о Ту-95. Этот доклад-сводку наше управление перерабатывало и направляло в ЦК КПСС, ВПК, Совет Министров, Главкому ВВС и в Министерство обороны. Система контроля за опытным самолетостроением была отработана в деталях. Вот в такой обстановке мы работали. Нагрузка невероятная: утром еду в ОКБ, оттуда на аэродром, после полета «лечу» на ул. Пироговскую в главный штаб ВВС, докладываю, затем возвращаюсь в ОКБ, оттуда опять на аэродром. Зачастую полеты заканчивались ночью. Я по телефону докладываю в ВВС, а наутро лично являюсь и по описанному маршруту кручусь весь день.

Все это продолжалось в привычном темпе до 11 мая 1953 г., до очередного испытательного полета опытного самолета «95-1». В этом полете на борту самолета находилось 11 человек. С полной заправкой он вылетел в испытательный полет в район Ногинска. На аэродроме, как обычно, находился А. Н. Туполев. Мы еще были на улице и собирались идти в ЛЭС чуть-чуть отдохнуть. Вдруг из ЛЭС, из первого ангара, прибежал кто-то и запыхавшись докладывает А. Н. Туполеву, что в районе Ногинска на самолете произошел пожар. Командир корабля Перелет приказал всему экипажу покинуть самолет, кроме бортинженера Чернова. На этом связь оборвалась.

Туполев находился рядом со своим автомобилем «ЗиМ». Он без слов махнул мне рукой, я мигом сел в машину. Она помчалась от аэродрома. Только по дороге я узнал Владимирское шоссе, которое вело в Ногинск. Шофер В. Н. Белов гнал на полной скорости, Туполев всю дорогу молчал. Ехали долго. В районе подъема к Ногинску на дороге стоял патруль МГБ — кто в форме, кто в гражданском. Остановив автомобиль, работник МГБ что-то сказал А. Н. Туполеву, и тот велел повернуть Белову направо. По дороге ехали недолго. У окраины деревни машину остановили, люди в гражданском взяли Туполева под руки и повели вперед к оврагу. Там стояла лошадь. Общими усилиями его посадили в седло, кто-то поддерживал руками, кто-то вел под уздцы. Процессия двинулась к месту катастрофы. Когда я с трудом нашел направление и вышел на место падения самолета, то увидел страшную картину. Самолет, падая, врезался в болотистый подлесок, образовав глубокую яму. Имея на борту несколько десятков тонн керосина, машина взорвалась, ударная волна и огонь довершили жуткий ландшафт вокруг.

К этому времени большая бригада из ЖЛИ и ДБ на грузовиках уже прибыла на место катастрофы и



С. Д. Агавельян

начала собирать останки погибших членов экипажа, элементы конструкции и т. д.

Ведущий инженер по самолету Лашкевич, спасшийся на парашюте, попросил меня помочь в этих скорбных поисках, попросив, если что можно будет опознать, сразу сообщить ему. Я нашел ухо Перелета с частью волос и передал Лашкевичу.

Рядом с нашими людьми было много народа из близлежащей деревни, дети, молодежь. Появились солдаты МГБ и начали их отгонять с места катастрофы. К вечеру было решено всем идти к пригорку, куда приземлились первые спасшиеся члены экипажа и упал двигатель. Мы сели на грузовик и отправились под впечатлением пережитого и увиденного в Москву. Место катастрофы взяли под охрану военные.

Через какое-то время, по словам спасшихся членов экипажа, удалось в общих чертах восстановить то, что произошло на борту. В полете на третьем двигателе возник пожар, штатные средства пожаротушения не смогли потушить огонь. Вероятно, перегорел топливопровод, и горящее топливо хлынуло в крыло. Командир корабля приказал всем покинуть самолет, кроме бортинженера. Экипаж начал покидать самолет, все спаслись на парашютах, кроме штурмана С. С. Кириченко, который попал под пламя и ударную волну взрыва самолета, его труп нашли на земле, и А. М. Большакова, который погиб после покидания борта. А. Д. Перелет и А. Ф. Чернов до конца пытались спасти машину или во всяком случае подалеже увести «95-1» от города, последнее им удалось. Но вскоре третий двигатель отвалился

от самолета, винты четвертого вошли во флюгерное положение и самолет, завалившись в глубокую спираль, почти вертикально устремился к земле. Судя по всему, в результате пожара перегорели органы управления и самолетом, и двигателями. Перелет и Чернов погибли, принеся себя в жертву будущему советскому стратегическому бомбардировщику и тем достижениям стабильности между сверхдержавами, которое позже назовут «равновесием страха».

Советское правительство было в замешательстве: рухнула надежда быстро получить межконтинентальный стратегический бомбардировщик.

Катастрофа произошла 11 мая 1953 г. Новое «коалиционное» руководство страны тогда возглавляли Булганин, Маленков, Молотов, Каганович, Хрущев. Еще не закатилась звезда Лаврентия Берия, и действовали все те же жесткие нормы сталинской эпохи. Была создана Правительственная комиссия под председательством министра авиационной промышленности М. Н. Хруничева. Все звенья гигантской государственной машины задействовали на расследование причин и поиска виновников катастрофы. МГБ, ВВС, Генеральный штаб, ЦК КПСС, Совмин и т. д. активно начали работать в этом направлении.

К этому времени в аппарате Главкома ВВС по штату имелся представитель МГБ. Это был высокого роста красивый, подтянутый полковник Волков в форме ВВС. Он уже полгода служил на этом посту, но никаких «криминалов» найти так и не сумел, а тут катастрофа, да еще такого самолета, как Ту-95. Узнав о ней, он поспешно сделал представление от Главкома ВВС: «Предать суду Военного трибунала гвардии инженера-подполковника Агавельяна — старшего военного представителя ВВС на заводе № 156 как главного виновника катастрофы...»

Здесь надо чуть-чуть отступить и дать пояснение, какая система была в Управлении опытного строительства при Главкоме ВВС. Первое самолетное управление возглавлял начальник генерал-лейтенант Пономарев, второе — моторное — начальник генерал-майор Заикин, третье — спецоборудование — начальник генерал-майор Девяткин и четвертое — вооруженческое.

Генерал-майор Заикин, начальник второго моторного управления, имевший хороший контакт с Н. Д. Кузнецовым, руководителем ОКБ-276, спроектировавшим двигатель 2ТВ-2Ф, предложил свою версию причин катастрофы: разрушилась моторама, двигатель оборвался, хлынуло топливо и начался пожар. И вывод по персоналиям: разрушение моторамы — недосмотр старшего военпреда завода № 156 инженера-подполковника Агавельяна. Все предельно ясно. Моторама из-за халатности была непрочная или с дефектом. Двигатель оторвался и упал, а шестерня редуктора, которую нашел один из солдат на месте катастрофы и которая была расколота, четко вписывалась в общую картину — она раскололась от удара о землю. Моторама проходила статиспытания в ЦАГИ, и военпред ЦАГИ инженер-полковник А. И. Соловьев преступно не досмотрел и подписал акт

испытаний 3-й лаборатории, что дало право установить ее на самолет.

Следует отметить, что к «моторамной» версии еще склоняло и то, что за период эксплуатации самолетов Ту-4 было несколько случаев разрушений моторам под двигателями АШ-73ТК, что, естественно, стимулировало эту версию причины катастрофы. Так что все «определилось» просто: плохие самолетчики хотят сгубить хороших мотористов. Таким образом, имелось два «тепленьких» готовых виновника — военпреды завода № 156 и ЦАГИ. Пользуясь этим заключением генерал-майора Заикина, представитель МГБ Волков и составил Приказ Главкома о предании суду — меня и Соловьева.

Главком ВВС, прочитав проект Приказа, сообразил, что одними полковниками дело не обойдется. Ту-95 — разработка государственного значения, связанная с высшими приоритетами обороны страны, при жизни Сталина он каждый день докладывал ему о состоянии дел. Ту-95 был у всех на виду и с его гибелью вопрос о паритете в противостоянии с США затягивается на неопределенное время. Судя по всему и ЦК, и Правительство, и МГБ не удовлетворятся расстрелом одного или двух старших военпредов, а потянут «на плаху» и генералов, а затем и Главкома ВВС.

Первым делом, Главком П. Ф. Жигарев вызвал к себе двух старших военных представителей на заводе 156 и в ЦАГИ, меня и Соловьева, было проведено совещание с нашим участием. Докладывал генерал Заикин, который утверждал, что моторама была непрочная и разрушилась в полете. Военпред ЦАГИ недосмотрел, а военпред завода № 156 не настоял перед Туполевым, чтобы моторама соответствовала нагрузкам от мощнейшего двигателя 2ТВ-2Ф. Гнев Главкома первым обрушился на Соловьева. Основная претензия, что он подписал Акт по статиспытаниям негодной моторамы. У Соловьева сдали нервы, он, защищаясь, начал кричать в присутствии генералов. Добивать Соловьева помогал Заикин. Кроме Заикина и Главкома все генералы молчали. Затем взялись за меня. Основная моя вина в том, что я «сработался» с Туполевым и, не выставляя требований Главному конструктору самолета, стал его «придатком». Я возразил, говоря что всегда выдвигал перед Туполевым требования, связанные с интересами ВВС, и что это могут подтвердить генералы Руденко, Пономарев, Кувенев — им известна масса примеров тому.. Все генералы, так еще совсем недавно дружелюбно относившиеся ко мне, сидели «как в рот воды набравши» и, судя по всему, смотрели на меня как на кандидата на эшафот. Главком впился глазами в своего заместителя генерала Кувенева, буквально сверля его глазами, и тот заговорил (лучше бы молчал):

— В работе Агавельяна были значительные недочеты, как, например, на 16-м полете «95-1» все 32 лопасти восьми винтов разрегулировались и встали в различное положение шага. Летчику удалось посадить самолет. Причина разрегулирования винтов

была изучена в ЦАГИ, а товарищ Агавельян не удосужился мне доложить об этом...

Я был удивлен таким высказыванием и возразил, что все это неправда и, что я докладывал Кувеневу о выводах ЦАГИ и о доработках, сделанных ОКБ на самолете. Кувенев продолжал настаивать на своем, и что причины катастрофы кроются в недрах того полета. Главком молчал.

Терять было нечего и я, невозмутимо посмотрев в глаза Главкома, сказал: «Товарищ Главкомандующий! Я прошу Вас дать указание дежурному по управлению взять из сейфа в 14-м доме рабочую тетрадь товарища Кувенева за № 1814 и принести нарочным сюда на заседание». Было 2 или 3 часа ночи, тетрадь доставили Главкому. Он взял ее и, не открывая, весьма уважительно передал в мои руки. Я ее открыл, на 5–6 страницах, там был материал по 16-му полету с графиками и с эскизами деталей, выполненными моей рукой. Главком взял тетрадь, медленно перелистал и нежно передал в руки Кувенева. Лица Пономарева и Руденко просветились, видно у них появилась мысль, что нашелся хоть один виноватый генерал в дополнение к двум подполковникам.

Кувенев, перелистав тетрадь, хотел что-то сказать, но Главком прервал его. Обратился ко мне со словами: «Иди, спи спокойно!». На следующий день я узнал, что введен в состав членов Правительственной комиссии от ВВС, по предложению Главкома. Вечером того же дня я принял первый раз участие в работе комиссии. Заседания проходили в МАПе. Я понял, что это не первое. С приходом А. Н. Туполева, с которым я и приехал в МАП, оно началось. Выступали работники ЦАГИ, ЦИАМ, МАП и других организаций. Очень активно — специалисты Заикин, Кузнецов, еще кто-то, и все громили Туполева. Несколько дней в основном все занимались персоной Андрея Николаевича, а он молчал. Задавали какие-то вопросы его заместителям Минкнеру, Базенкову, Егеру. В защиту Туполева выступил известный специалист по прочности материалов из ЦАГИ Кинососвили, который настаивал на том, что в лабораториях ЦИАМ он изучал характер излома шестерни редуктора, который ясно показывает, что он усталостного характера. Но основная масса специалистов, за исключением 3–4 человек, настаивала на версии разрушения шестерни от удара. Над всеми довлело мнение двигателистов, что первопричиной катастрофы явился отрыв двигателя от моторамы.

Так прошло несколько дней, днем мы все находились в ОКБ, а вечером на заседании Правительственной комиссии. В один из дней ее работы я шел по длинному коридору четвертого этажа ОКБ. Народу в коридоре не было, чувствовал только шаги идущего за мной человека. Когда он значительно приблизился ко мне, услышал глухой голос: «Вы не туда смотрите! Смотрите Дела ОТК № 34 и № 35». И все, больше никаких слов. Я пошел дальше, не поворачиваясь. Эту информацию передал А. Н.

Туполеву, он меня попросил: никому ни слова. Это было утром, а вечером опять поехали в МАП на заседание Правительственной комиссии. И опять ругали Туполева. Заседание шло уже более часа, а Андрей Николаевич молчал. Я подумал, что моя информация не стоящая. Вдруг Туполев заговорил:

— Михаил Васильевич! — обратился он к Хруничеву. — Можно Вас попросить обратиться к органам на заводе Кузнецова и арестовать два дела ОТК под номерами 34 и 35 и по возможности завтра доставить сюда, на заседание комиссии.

Н. Д. Кузнецов, до того невозмутимый, с ясным лицом сидевший за столом, вдруг побледнел и его большая голова безжизненно упала на зеленое сукно стола. Генерал Заикин и наш Минклер подхватили грузного Николая Дмитриевича и вывели его в приемную комнату. Заседание на миг остановили.

— Андрей Николаевич, можно, — ответил Хруничев. Он поднял один из множества телефонов и весьма фамильярно начал говорить с кем-то, назвав его по имени и отчеству, повторил просьбу Туполева, но уже от своего имени. Заседание закончилось.

На следующем заседании М. В. Хруничев информировал комиссию о том, что в Делах ОТК имеются Акты, подтверждающие то, что на тридцатом или на сороковом часу работы на стендах в боксе завода имели место разрушения шестерни редуктора с пожарами в боксах, и что человеческих жертв не было. Народ опешил. Вектор общественного мнения резко развернулся на 180°, все с возмущением начали говорить о Н. Д. Кузнецове. Кузнецов сидел, опустив голову. Примерно час громили Кузнецова. Наконец слово взял А. Н. Туполев. Все думали, что вот теперь он отомстит за все сразу, но он сказал о другом.

— У кого не бывает прорехи? Кто не ошибается? За сокрытие факта, конечно, надо Главному конструктору двигателя объявить выговор, это — детали. Предлагая самые суровые меры по отношению к Кузнецову, — обратился он к присутствующим, — вы говорили о пользе дела. А вот то, что вы предлагаете, может нанести делу обороны страны большой вред. Этот злосчастный двигатель стоит на Ту-95. Пока мы в этом кабинете почти две недели занимались дискуссией, нас с Хруничевым не раз вызывали в Правительство и допытывались, какие есть пути поставить на ноги Ту-95. Так то, что предлагают некоторые товарищи, напрочь угробит этот государственного значения заказ. Обезглавить конструкторский коллектив, убрать руководителя — означает угробить этот мощнейший в мире двигатель, а заодно и самолет Ту-95. Этого делать нельзя. Наши решения должны быть направлены на поддержку двигателя 2ТВ-2Ф и других его вариантов.

А чтобы достичь этой цели, надо, чтобы Главному конструктору двигателя помогли, а не сажали в тюрьму. Вот, что я хотел сказать, Михаил Васильевич! — закончил Туполев.

Закончил заседание М. В. Хруничев, зачитав

подготовленные предложения. Смысл их заключался в том, чтобы организовалась срочная помощь ОКБ-276 по разным специальностям, в частности, по созданию норм прочности двигателя. На их разработку требовалось достаточно большое время, поэтому начали с создания норм для отдельных агрегатов и узлов двигателей, в частности с редуктором. Через несколько дней подписали Аварийный акт с предложениями. На этом трагедийная история, достойная Шекспира, закончилась. Были еще и Постановление Совета Министров и Приказ МАП, но это уже отголоски тех сумасшедших дней, которые пришлось всем нам пережить.

Еще одним результатом этих событий стала реорганизация Управления Опытного строительства при Главкоме ВВС. В результате была упразднена должность генерала Заикина.

С разрушенным куском шестерни редуктора двигателя 2ТВ-2Ф я встретился в музее завода № 24 в 1968 году, через 15 лет после описываемых событий во время конференции по качеству, проводившейся НИАТ. Было доложено, что ресурс шестерни был 40 часов, и больше она не выдерживала и разрушалась. Я тогда взял слово и рассказал о трагедии с «95-1», о сокрытии дефекта шестерни. На конференции присутствовали представители многих заводов страны. Представители 24-го говорили о том, что для поднятия ресурса шестерни двигателей НК-12 стали применять упрочение стальными шариками по методу НИАТ.

В дальнейшем после катастрофы Правительство пристально следило за дальнейшими работами по самолету «95-2» с новыми двигателями НК-12. Хотя сроки выполнения работ срывались, но все же серийное производство Ту-95 было налажено и создано целое семейство самолетов.

ОКБ-276 Н. Д. Кузнецова с честью выполнило свои обязательства, дав стране великолепный двигатель НК-12 и его модификации. Общими усилиями была спасена программа прекрасного самолета Ту-95.

Хотелось бы еще раз восстановить логику событий и рассуждений тех дней. Находясь в районе Ногинска, командир корабля А. Д. Перелет передал на землю: «На двигателе № 3 возник пожар. Противопожарные средства полностью включены, пожар не прекращается». Экипаж покидает самолет, отрыв 3-го двигателя, далее полная катастрофа, гибель Перелета и Чернова. До этого случая на самолете Ту-4 уже были случаи отрыва двигателей в полете или частичных отрывов. Двигатель оторвался вместе с моторамой. Естественно, на этом концентрирова-

лось внимание специалистов. Вот почему генерал Заикин считал совершенно ясным, что в результате пожара двигатель оторвался с моторамой. На самом деле так оно и было.

Углубившись дальше, специалисты считали бесспорным: произошел пожар, двигатель с моторамой оторвался от самолета, а дальше произошло разрушение двигателя при ударе о землю. Поэтому утверждение Кинососвили о столь глубокой первопричине, как разрушение шестерни, выглядело невероятным.

Н. Д. Кузнецов считал, и считал искренне, что выводы аварийной комиссии генерала Заикина правдоподобны. На самом деле он не подозревал о другой более глубокой причине. Поэтому то, что он не сообщил о разрушениях шестерни редуктора на стендовых испытаниях в боксе на его заводе, было нормально, это было внутренним делом разработчика, и звонить по всему белому свету о своих проблемах вроде бы и не к чему. Первопричины пожара на двигательной установке, далее отрыв двигателя вместе с моторамой и т. д., все вроде бы ясно.

Только один человек считал первопричиной разрушение шестерни редуктора. Ну хорошо, разрушилась шестерня, а почему же оборвался 2ТВ-2Ф? Как это произошло? Может кто-нибудь даст четкую связь между разрушением шестерни и отрывом двигателя? Версия о заклинивании двигателя и появлении мощного момента, «снесшего» двигатель с конструкции моторамы с разрушением всех магистралей, в том числе и топливных, в то время даже и не рассматривалась. Так что сам Н. Д. Кузнецов не подозревал об этой трагической связи. Когда выяснилось, что в ОКБ-276 уже имело место разрушение шестерни, начали рассматривать утверждение Кинососвили, проводившего исследование обломка шестерни, найденной среди обломков двигателя. Тогда и Н. Д. Кузнецов почувствовал неладное, т. к. члены комиссии начали склоняться к новой версии первопричины. Когда выяснилось, что наработки шестеренки на «85-1» и в боксах ОКБ-276 практически одинаковы, это стало лишним доказательством правоты усталостной версии.

Н. Д. Кузнецова на заседании ошеломило то, что без его ведома МГБ будет арестовывать дела ОТК на его заводе, когда он даже не знает, какой криминал ищут органы в этих делах. Отсюда столь неадекватная его реакция на заседании. В дальнейшем, во многом благодаря выступлению А. Н. Туполева, Н. Д. Кузнецов взял себя в руки, и процесс вошел в нормальные рабочие рамки.

МиГ-АТТ



sneema

Для успешного ведения этого проекта собрались шесть партнеров — французов и русских: АНТК «МИУ» разработал самолет, МАПО будет заниматься серийным производством, СНЕКМА и ПУРБОМЕКА, представляемые объединением по экономическим интересам «ЖРЛС», двигатели на данный прототип, ГосНИИАС разработал программное обеспечение системы, а Секстан Авионик поставляет всю авионику. МИУ-АТТ стал одной из звезд Салона Ле Бурже. Это не просто еще один учебно-тренировочный самолет, двухдвигательный двухместный, он совмещает в себе все новинки аэродинамики, двигателестроения и авионики. Представительство СНЕКМА в Москве: 244-48-91

БОМБА НЕ ПОМЕСТИЛАСЬ В ОТСЕКЕ

Ю. М. Волин: Глазами эксплуатационника

Волин Юрий Михайлович после окончания 1-й Московской спецшколы ВВС и Ленинградской Военно-воздушной инженерной академии имени А. Ф. Можайского, 27 лет (с 1956 по 1983 г.) занимался наземной эксплуатацией различных модификаций самолета Ту-95 на аэродромах Украины, Северного Кавказа и Казахстана, а также на некоторых Арктических точках, включая Землю Франца Иосифа.

— Самолеты Ту-95 стали поступать в строевые части Дальней Авиации в начале 1956 года, и когда я после окончания академии в середине 1956 г. прибыл на Украину, там было уже два полка (один полностью сформирован, второй находился в стадии формирования).

Межконтинентальная дальность полета обеспечивалась большим запасом топлива на борту (50% от взлетной массы самолета) и высокоэкономичными ТВД НК-12 максимальной взлетной мощностью 12000 э.л.с. или НК-12М — 15000 э.л.с.

Тяга создавалась гигантскими соосными винтами, вращавшимися в противоположные стороны. Вращение винтов в разные стороны и необходимость значительного снижения скорости вращения винтов по сравнению со скоростью вращения ротора двигателя (почти в 12 раз) потребовало применения дифференциального редуктора с шестернями большого диаметра. Это, в свою очередь, явилось причиной применения в НК-12 весьма объемной маслосистемы, причем значительная часть масла постоянно находилась в редукторе двигателя.

При низких температурах окружающего воздуха масло сильно загустевало и требовался длительный подогрев двигателей перед запуском от моторного подогревателя МП-44. Это снижало боевую готовность и стоило многих бессонных ночей инженерно-техническому составу, когда приходилось выезжать на аэродром за 3—4 часа до начала предполетной подготовки для подогрева двигателей. На оперативных аэродромах, где не было моторных подогревателей, НК-12 запускали через каждые 3—6 часов (в зависимости от температуры окружающего воздуха), а сразу после выключения закрывали теплыми чехлами.

Впоследствии НИИ полярной промышленности были созданы сорта масел, позволявшие запускать НК-12 без подогрева. Первоначально применялась смесь масел, состоявшая из 25% масла МК-8 или трансформаторного, применявшегося для ТРД, и 75% масла МС-20 или МК-22, применявшегося для поршневых двигателей. Затем у нас проводились



Ю. М. Волин

войсковые испытания масла ВНИИ НП-4У2, причем в маслосистему внутренних двигателей заливалось масло — смесь, а для внешних использовалось НП-4У2. В 70-е годы мы стали эксплуатировать двигатели НК-12МВ с маслом МН-7,5 без подогрева до температуры наружного воздуха -25°C .

Применение реверса соосных воздушных винтов большого диаметра значительно сокращало длину пробега Ту-95. На этом гигантском самолете не было тормозных парашютов, но случаи выкатывания на посадке за пределы ВПП были крайне редки. Несколько раз выскакивали самолеты в сторону за счет того, что на одном из двигателей не срабатывало «снятие винтов с упора», и это приводило к появлению несимметричной отрицательной тяги.

Первоначально силовые установки самолета Ту-95 имели только ручную систему флюгирования воздушных винтов. Однако после катастрофы одного из самолетов Ту-95 в 1956 г., когда в результате разрушения диска турбины НК-12, самолет стал резко снижаться, а экипаж не мог зафлюгировать винты отказавшего двигателя, была разработана система всережимного автофлюгирования, спасшая жизнь не одному экипажу (двигатель модификации НК-12МВ).

В катастрофе погиб мой друг Юрий Моисеев — бортинженер, который по свидетельству спасшихся членов экипажа, мужественно до последней минуты пытался потушить пожар на разрушенном двигателе.

Впоследствии весь парк Ту-95 был переведен на НК-12МВ. Новые разработки ОКБ А. Н. Туполева выпускались с этим двигателем, а затем с НК-12МП.

В начале 60-х годов на самолете Ту-114 был обнаружен обрыв болтов крепления отдельных секций статора турбины между собой на двигателях НК-12МВ. Болты были срочно доработаны, на них выполнили шейку, позволявшую болту вытягиваться, но не обрываться. Замена этих болтов потребовала выполнения большого объема работ силами инженерно-технического состава (ИТС) частей, эксплуатировавших двигатели НК-12МВ на Ту-95.

Силами ИТС двигатель демонтировался с самолета, бригада завода № 24 заменяла болты крепления секций статора турбины, затем техники вновь монтировали двигатель на самолет и проверяли его работоспособность, после чего проводился контрольный облет. Работа велась круглосуточно из-за соображений поддержания боевой готовности стратегической авиации, ночью — при свете посадочных прожекторов.

Еще один дефект — трещины лопаток рабочего колеса 5-й ступени турбины — принес нам также массу неприятностей. На двигателях НК-12 таких трещин не было. Однако, когда мощность двигателя увеличили до 15000 э.л.с. за счет увеличения температуры газов перед турбиной на 100°C (НК-12М), эти трещины дали о себе знать. Неприятности начались на Ту-114, а затем и на Ту-95. После каждого летного дня, часа через три после окончания полетов, когда двигатель остывал, старший техник самолета вместе с инженером отряда залезали в выхлопное устройство двигателя и на каждую лопатку рабочего колеса 5-й ступени турбины наносили красную, а после ее высыхания белую краску (контроль методом красок). Если на лопатке была трещина, то она проступала красной меткой на белом фоне. Двигатель силами ИТС демонтировался с самолета, представитель завода-изготовителя заменял лопатку, подбирая ее точно по весу снятой, чтобы не увеличивать дисбаланс ротора турбины. Затем инженерно-технический состав возвращал двигатель на свое место. Впоследствии метод красок был заменен методом контроля при помощи специального прибора, и он выполнялся не после каждого летного дня, а лишь при проведении регламентных работ через каждые 50 часов налета самолета.

За время службы в ВВС мне пришлось иметь дело с несколькими модификациями самолета Ту-95. Некоторые из них были построены в одном или двух экземплярах, попадали на аэродромы, летали и эксплуатировались на земле, затем списывались, и о них мало кто знает.

Весьма интересна история одного из самолетов Ту-95, отличавшегося от стандартных тем, что вместо бомболоков под бомбы нормальных габаритов, он имел систему подвески боеприпаса, габариты которого выходили за грузоотсек (Ту-95В). Поскольку летать на нем на учебное бомбометание было нель-

зя, то его в основном использовали для тренировок летных экипажей для отработки взлетов и посадок.

Следует отметить, что первоначально полки самолетов Ту-95 имели 4-ю эскадрилью, вооруженную самолетами Ту-16, на которых летные экипажи выполняли тренировочные полеты «по кругу», т.е. тренировались в выполнении взлета и посадки, таким образом сберегая ресурс тяжелых Ту-95.

И вот в начале 1959 года было принято решение о перелете самолета Ту-95В на аэродром Белая Церковь для обучения летного и технического состава вновь формируемой части. При заходе на посадку вдоль реки Рось отказал третий двигатель. Старший воздушный стрелок-радист ошибочно доложил командиру корабля, что отказал четвертый двигатель, и командир зафлюгировал винты этого двигателя. Таким образом оба двигателя на правом крыле были выведены из строя. Самолет резко развернуло вправо, скорость на глиссаде была небольшой, рули — недостаточно эффективны, однако летчики сумели не врезаться в крутой обрывистый берег реки, приземлились на кукурузное поле. Передняя стойка шасси сразу сложилась, и самолет, двигаясь на носовой части фюзеляжа и основных стойках, остановился в 15 метрах от кладбища деревни Глыбочки. Все члены экипажа были невредимы.

Решили восстановить самолет в полевых условиях, и я был назначен одним из руководителей работ. В полевых условиях мы целиком заменили носовую часть фюзеляжа с передней кабиной по 13 шпангоут. Носовую часть со склада авиационно-технической части к самолету я вез на трейлере 6 часов, хотя расстояние составило всего 25 км. Дело в том, что верхняя часть фюзеляжа задевала за провода, протянутые поперек улицы поселка Узин и г. Белая Церковь. Поэтому впереди и позади части фюзеляжа стояли офицеры техсостава, которые деревянными рогаками приподнимали провода. Были заменены двигатели и воздушные винты, а также выполнены другие ремонтные работы. На кукурузном поле инженерным батальоном воздушной армии была накатана рулевая дорожка и ВПП. При этом грунт был укатан до такой степени, что в него невозможно было забить гвоздь. Местные колхозники впоследствии долго вспоминали авиаторов, пытаясь распхать импровизированный аэродром.

В августе 1959 г. генерал-майор авиации Решетников В. В., бортинженер Дралин А. И. и штурман, фамилию не помню, но помню, что он в самолете сидел на табуретке, перелетели на этом самолете на базовый аэродром. При этом самолет чуть было не «снес» основные стойки шасси. Дело в том, что в ходе ремонта машина была установлена на бетонные плиты. Прямо от плит начиналась рулевая дорожка. Однако лопасти внутренних двигателей не

Дорогие читатели! Рады сообщить вам, что к журналам «Авиация-космонавтика», «Техника и оружие», «Крылья - Дайджест», «Железнодорожный курьер» выпускается «Электронное приложение» на дискетах, без использования сложных «редакторов», объем 100-120 кб. На дискетах записаны отечественные патенты в области авиации и космонавтики, науки и техники, вооружений, информация по специальным журналам, новая литература и статьи и другие библиографические и информационные материалы. Особый интерес у первых пользователей вызвал Каталог авиационных фирм и авиационной техники. Заявки на «Электронное приложение» принимаются в редакции. Стоимость дискеты 10 дол. США. Для отечественных подписчиков - скидка 50%. Заказ полного описания «Электронного приложения» - 3 дол. США. В заказе, пожалуйста, укажите 3 или 5 дюймовыми системами пользуетесь. «Электронное приложение» публикует научные статьи и диссертации на соискание научных степеней.

★ ★ ★

«East View Publications» also supplies: other publications from Russia and SNG back issues of serial publications on microforms as well. We propose electronic Supplement of the «Aviatsia-Kosmonaftika», «Technika i orugiy», «Kriilia - collection», «Geleznodorogny curier». Monthly edition. For further details and catalogs please contact IVP. 3020 Harbor Lane North Minneapolis, MN 55447 USA

Tel. 612/550-0961, fax 559-2931

TOLL-FREE / US only / 1-800-477-1005

Price 10\$. Moscow offic:

Tel. (095) 144-00-55,

144-00-54, 306-74-02

МУЗЕЙ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ В МОНИНО

приглашает посетить и ознакомиться с одной из лучших в мире коллекций летательных аппаратов, исторических документов. Адрес Музея ВВС: 141170. Московская обл., пос. Монино. Музей ВВС. Проезд автобусом № 322 Москва-Ногинск, от метро «Измайловский парк» до остановки «Южные ворота», 38-й км Нижегородского шоссе. Электричкой можно доехать от Ярославского вокзала до ст. Монино.

Телефон (095) - 526-33-27

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКЛУБ РОССИИ им. В. П. ЧКАЛОВА

предлагает авиационные перевозки на вертолетах Ми-2, Ми-8, самолетах Ан-2, Ан-24, Ан-26. Обучаем частных пилотов.

Тел. (095) 490-60-79, 491-39-45, 491-06-63



ГДЕ МОЖНО КУПИТЬ ЖУРНАЛЫ
«АВИАЦИЯ - КОСМОНАВТИКА»
«ТЕХНИКА И ОРУЖИЕ»
«КРЫЛЬЯ - ДАЙДЖЕСТ»
«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КУРЬЕР»

Дом военной книги 107078 Москва, Садовая-Спаская, 3. Метро «Красные ворота». Тел. 208-37-79, 208-44-40

Магазины Военторга № 1340 на Новом Арбате, возле метро «Октябрьское поле», в военных учреждениях, в том числе Министерство обороны, Главный штаб ВВС, Звездный городок, академии ВВС и так далее.

Магазин МКТП «Мир». Ленинградский проспект, 78. Метро «Сокол», тел. 152-45-11

Книготорговая фирма Центр-Техника. Москва, ул. Петровка, 15. тел. 924-36-24

Магазины «Восточный экспресс».

Магазин «Транспортная книга». Москва. Метро «Красные ворота».

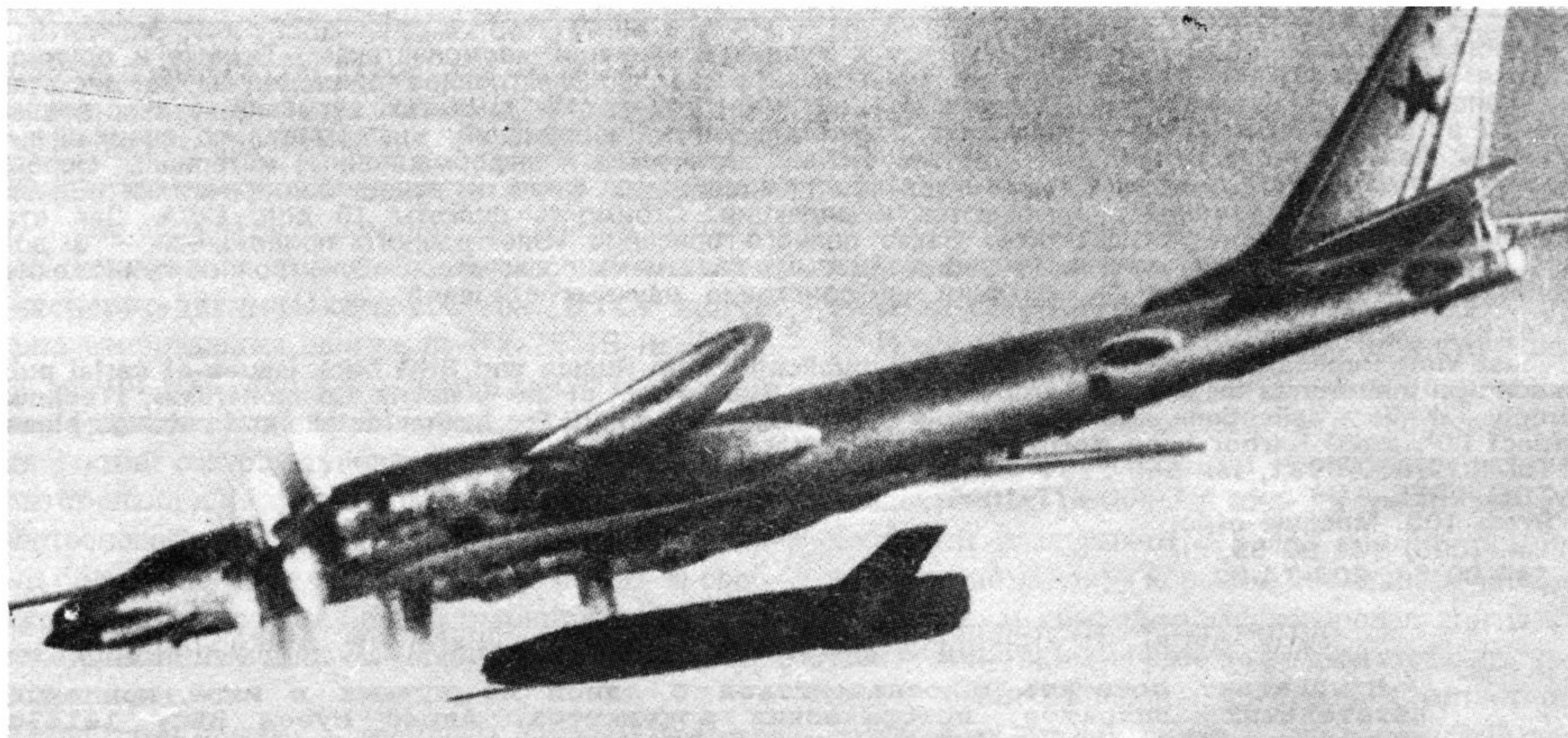
позволили укатать грунт непосредственно под мотогондолами, и при трогании самолета колеса основных стоек, сойдя с плит, ушли в землю по самым осям. Тем не менее сверхмощные двигатели вытянули Ту-95 на твердый грунт почище, чем два десятка тягачей. К счастью, стойки выдержали такие нерасчетные нагрузки и дальнейший перелет на базу обошелся без инцидентов.

А в 1961 г. было принято решение Правительства об испытаниях на полигоне Новая Земля ядерной бомбы огромной мощности. Боеприпас был настолько велик, что не умещался в грузоотсеке, тогда и пришло время Ту-95В. Его перегнали на завод № 18 в Куйбышев, там выполнили капитальный ремонт и 30 декабря 1961 г. с этого самолета на парашюте

сбросили на Новой Земле смертоносный груз. Перед сбросом все члены экипажа закрыли остекление кабины специально изготовленным для этой цели жалюзи.

При взрыве ударной волной самолет сильно тряхнуло, но все окончилось благополучно. Командиру корабля подполковнику Дурновцеву, штурману подполковнику Клецу было присвоено звание Героев Советского Союза, остальные члены экипажа получили ордена.

Пришлось мне эксплуатировать и самолет Ту-116 (Ту-114Д). Всего было две такие машины. Одна из них предназначалась для Н. С. Хрущева, другая - Н. А. Булганина. Но по своему назначению они использованы не были, а переданы в строевые части,



Ту-95КД осуществляет пуск ракеты X-20

эксплуатирующие самолеты Ту-95, чтобы перевозить инженерно-технический состав на оперативные аэродромы.

В конце 50-х годов на аэродромах появились первые самолеты-носители Ту-95К, входившие в ударный комплекс К-20 с крылатой ракетой X-20М. Ракета подвешивалась под носитель и частично убиралась в фюзеляж. На определенном удалении от цели ракета выпускалась вниз на балочном держателе, запускался ее двигатель ГРД типа АЛ-7ФК, который переводился на форсажный режим, далее осуществлялась отцепка ракеты X-20М, и она летела к цели, управляемая по радио. Для увеличения дальности пуска ракета питалась топливом от носителя и только перед самой отцепкой переходила на автономное питание топливом.

Появление ракеты на борту с дополнительным топливным баком, ухудшение аэродинамики привело к уменьшению дальности полета Ту-95К по сравнению с «чистыми» бомбардировщиками. Поэтому в первой половине 60-х годов мы начали получать модернизированные самолеты Ту-95КД (Ту-95КМ), оборудованные системой дозаправки топливом в полете (система «Конус»). В качестве самолета-заправщика применялся самолет М-4, а затем ЗМ. Для последних Ту-95МС заправщиком стал Ил-78.

Мне удалось застать поступление в части первых Ту-95К-22 и Ту-95МС, приходивших на смену Ту-95К и Ту-95КМ. Важной доработкой, повысившей оперативную готовность Ту-95, было сокращение времени запуска двигателей. Первоначально запуск двигателей осуществлялся поочередно. Цикл запуска составлял 120 секунд, т.е. весь процесс — не менее 8 минут. Это долго, особенно в случае необходимости срочного запуска и взлета. Впоследствии выпол-

нили доработку, позволявшую запускать двигатели попарно, что сократило время общего запуска в два раза.

Следует отметить, что в эксплуатации самолет показал большую живучесть, о чем свидетельствуют примеры из летной практики частей, в которых мне пришлось служить:

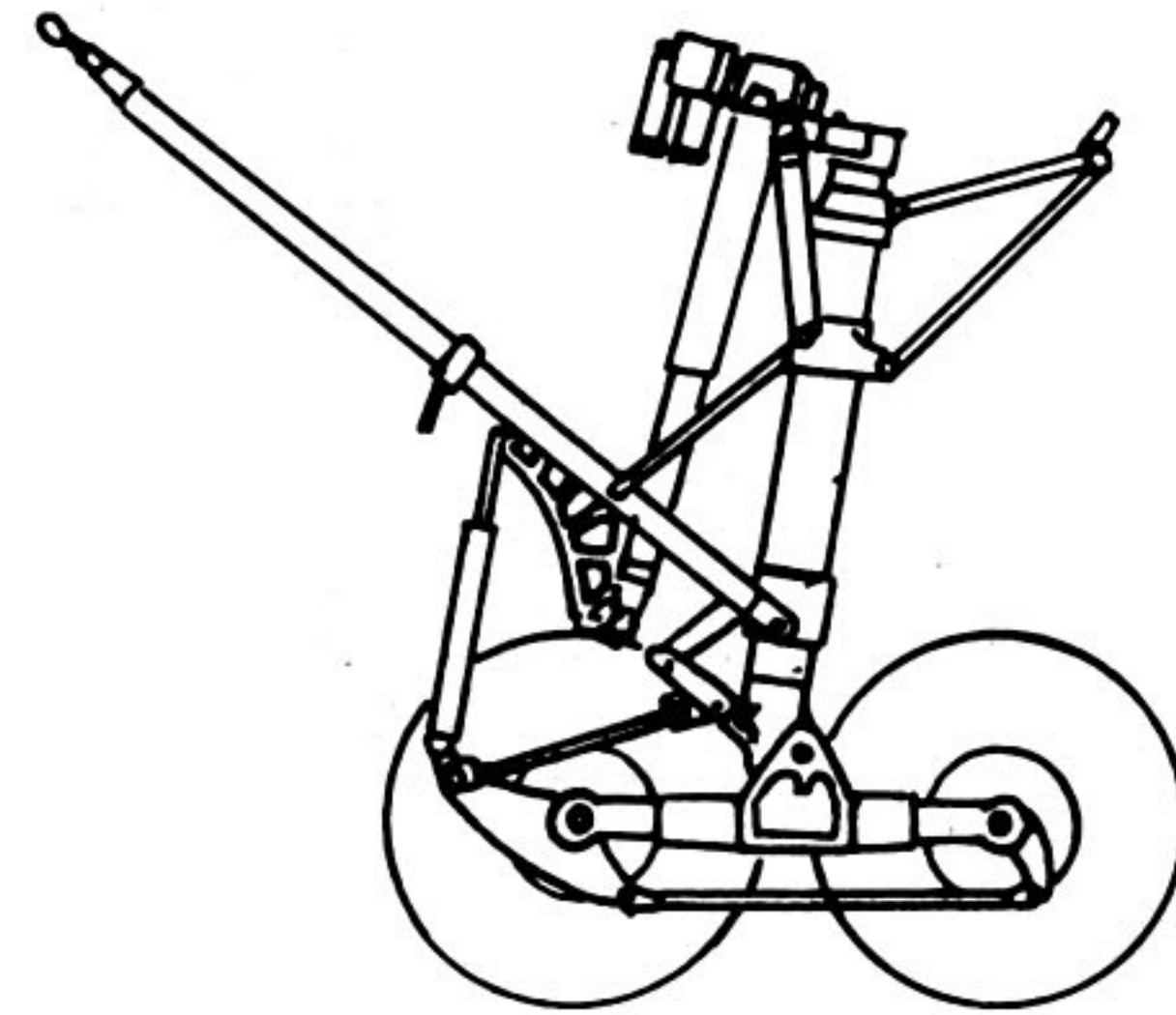
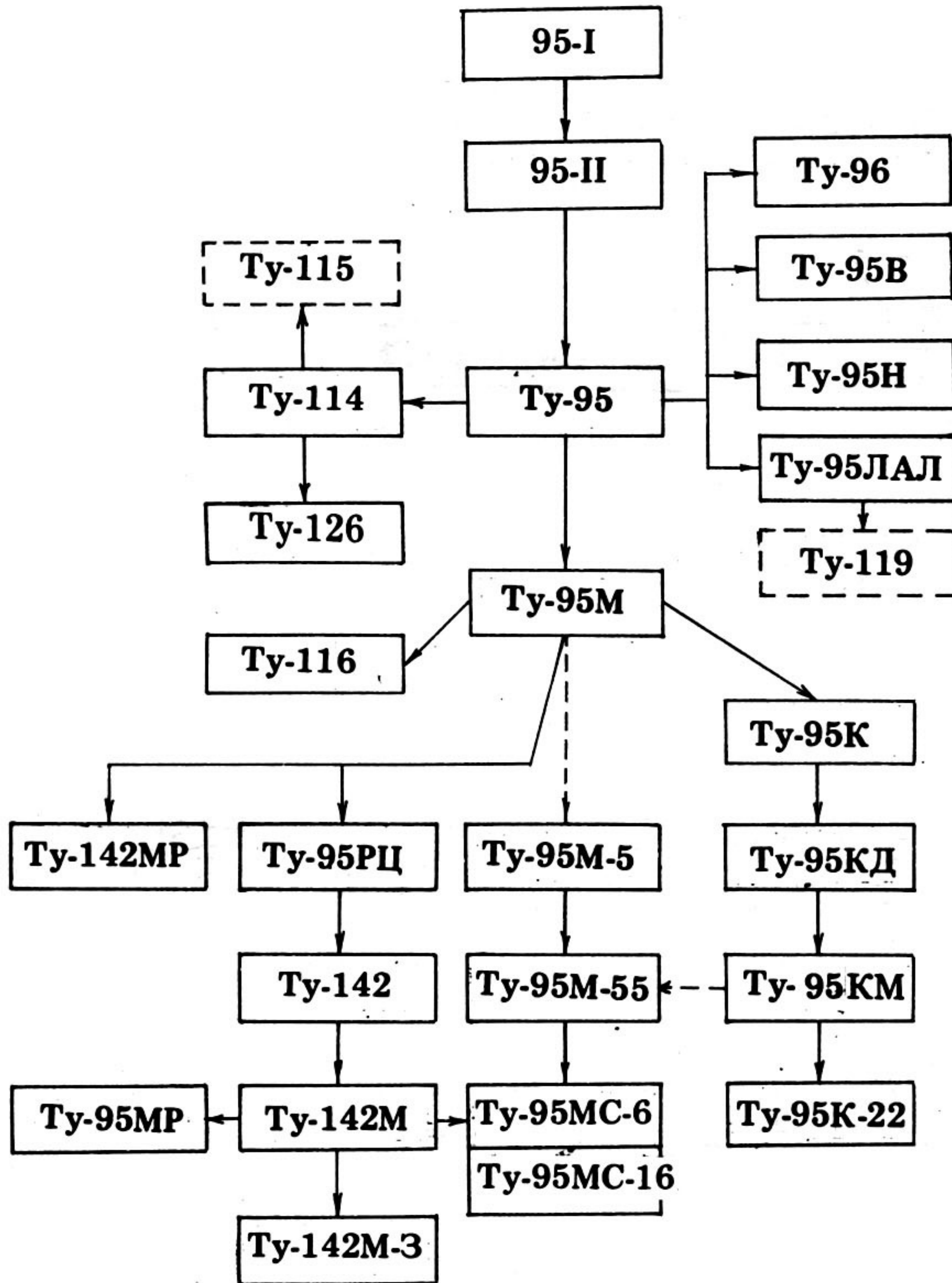
— Ту-95КМ, экипаж подполковника Гершуненко, после окончания заправки топливом в полете, проскочил вперед и килем «распорол брюхо» самолета-заправщика ЗМ. Верхняя часть киля у Ту-95КМ была срезана, однако он совершил успешную посадку на запасной аэродром;

— Ту-95КМ, экипаж майора Меркулова, при заправке конус самолета-заправщика попал под винт. Все восемь лопастей одного из двигателей были срезаны на 20–40% длины, кроме того отказала система флюгирования. Самолет совершил благополучную посадку;

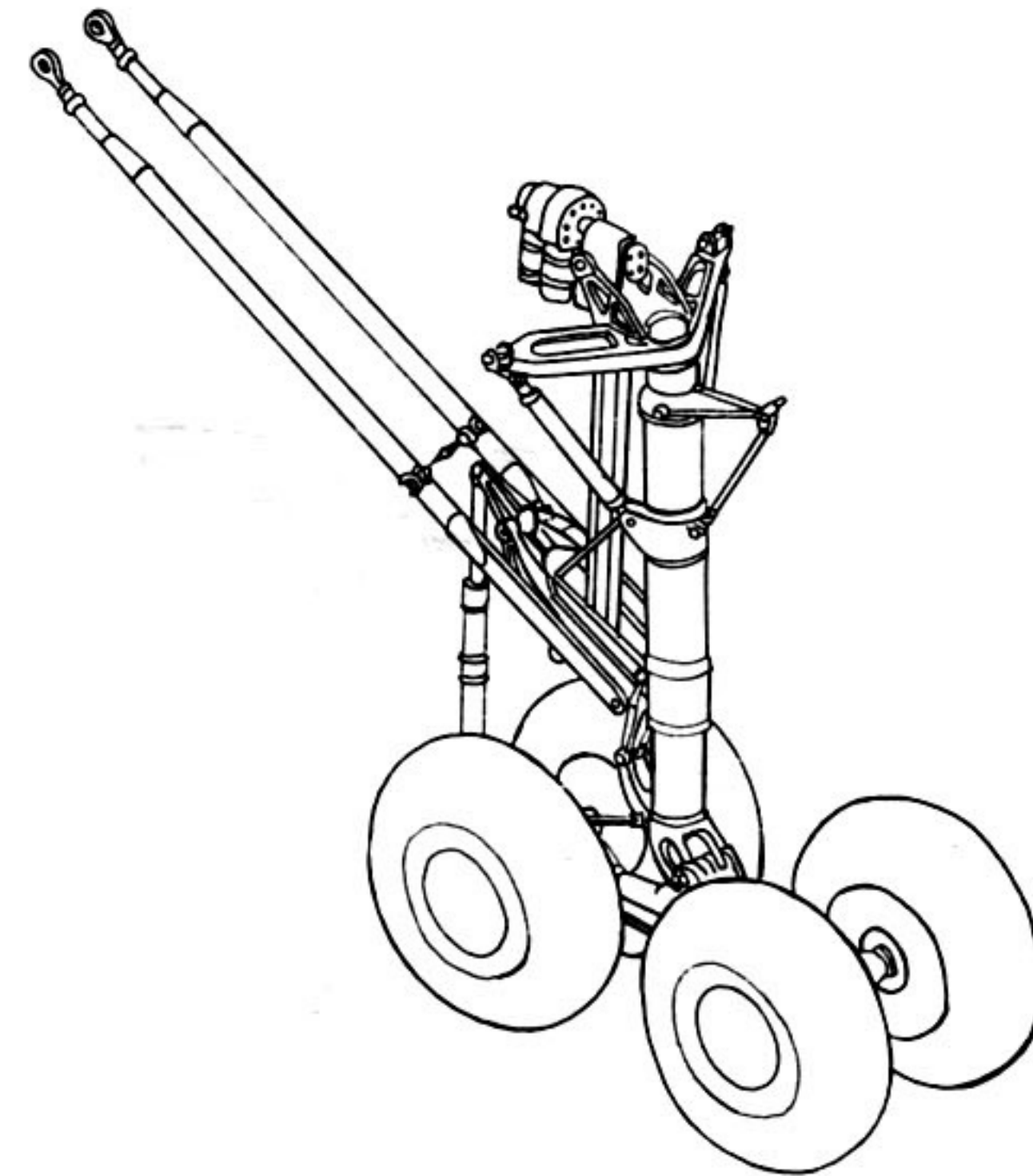
— экипаж подполковника Кравцова на Ту-95КМ попал в сильную грозу, молния попала в самолет и разрушила верхнюю часть киля, но самолет нормально сел на свой аэродром.

Эти эпизоды говорят о мастерстве и мужестве экипажей самолетов. Необходимо с большой благодарностью отметить роль в освоении Ту-95 дважды Героя Советского Союза генерал-лейтенанта авиации Молодчего А. И., генерал-полковника авиации Решетникова В. В., генерал-полковника инженера Мамсурова Ю. Г., генерал-майора инженера Мовчана В. В., теперь главкома ВВС генерал-полковника авиации Денейкина П. С., научивших летный и инженерно-технический состав грамотной и безотказной эксплуатации этого, одного из выдающихся в мире самолетов.

Схема развития семейства самолетов Ту-95



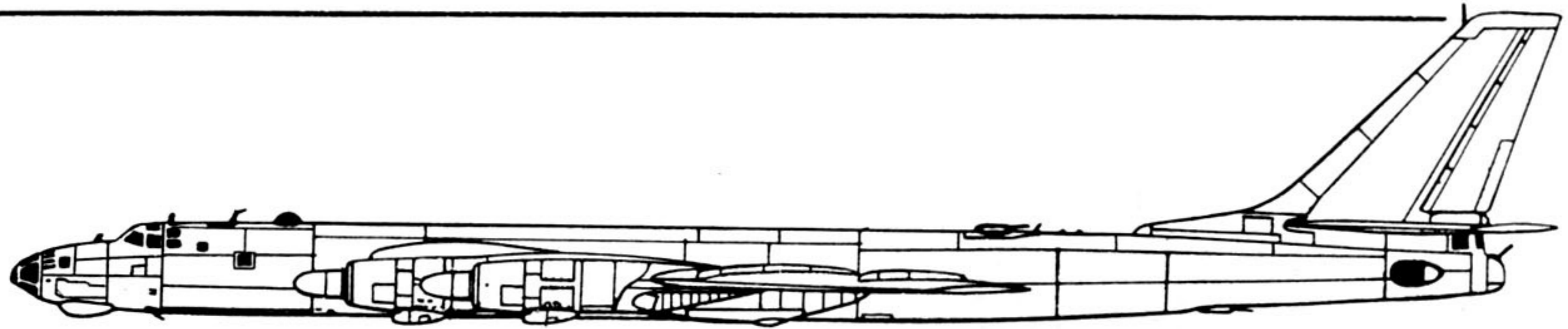
Стойка шасси



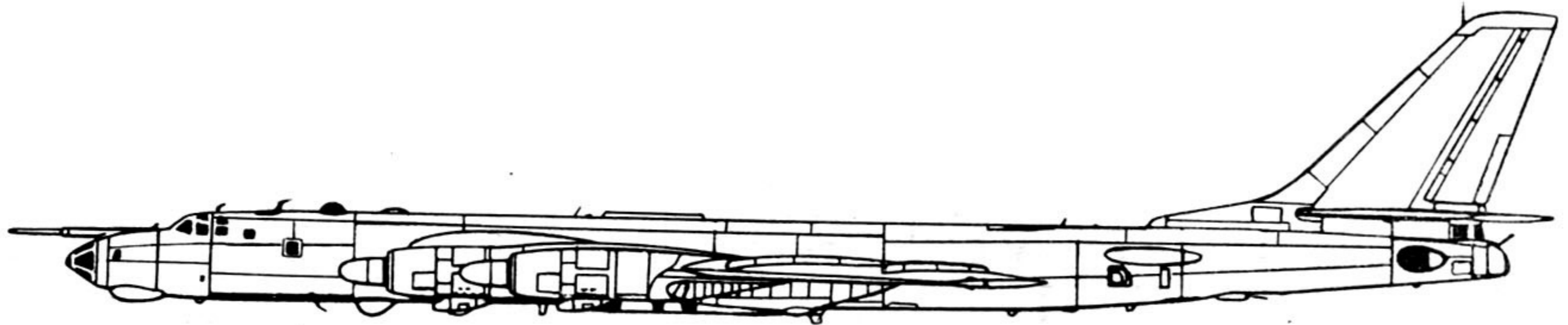
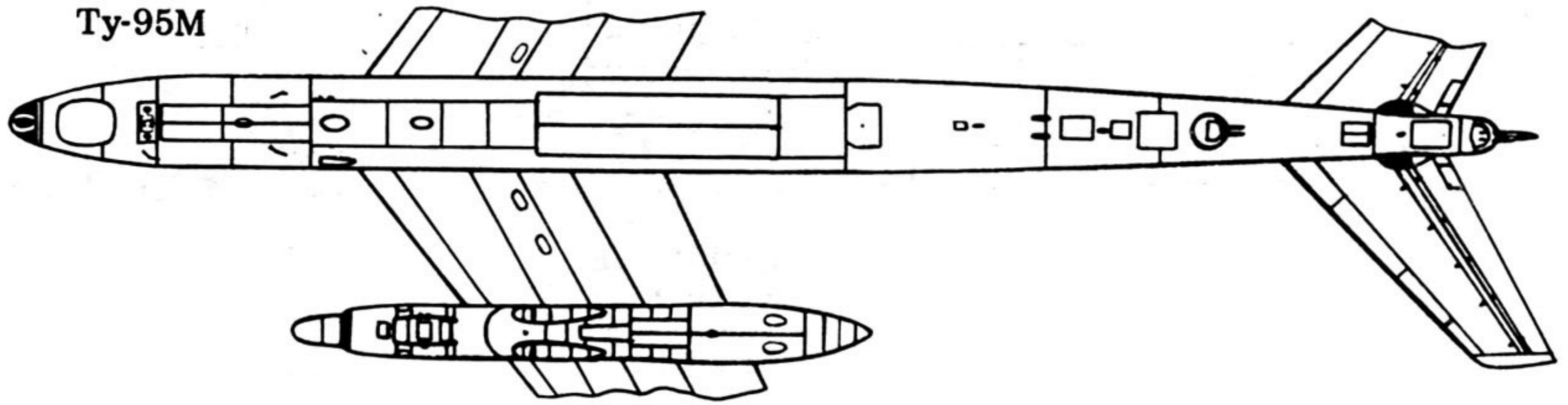
Основная стойка шасси

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТОВ СЕМЕЙСТВА Ту-95 и Ту-142

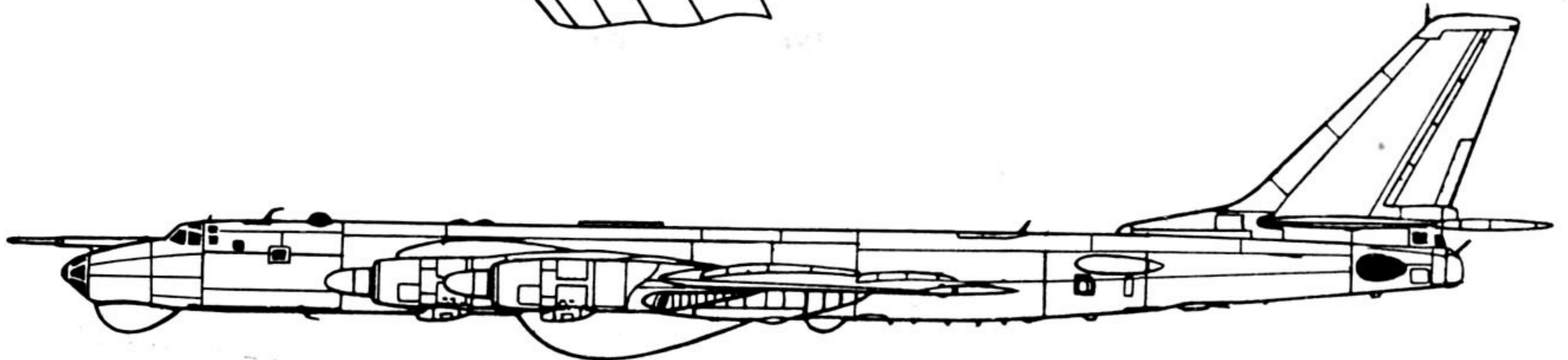
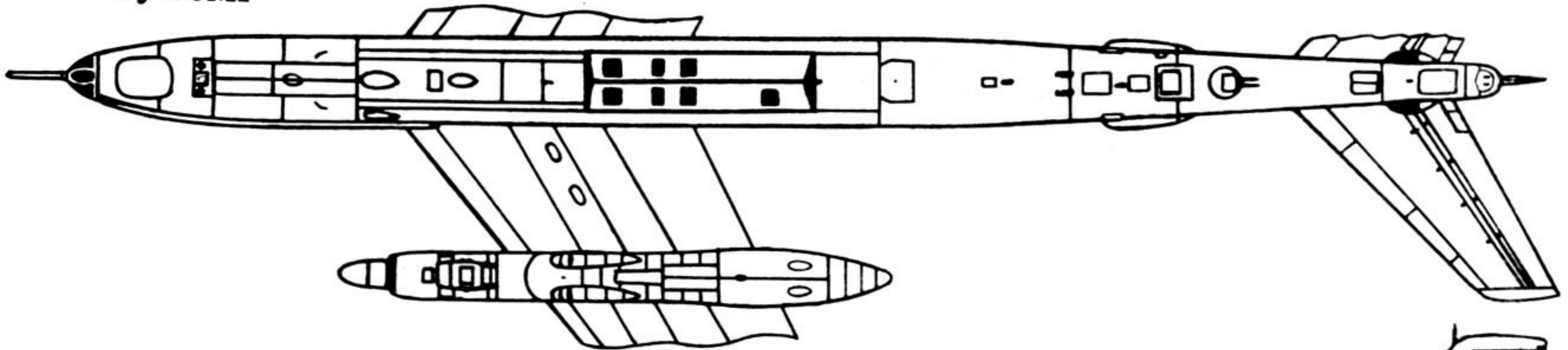
Данные	95/1	Ту-95М	Ту-95КМ	Ту-142М	Ту-95МС
Год выпуска	1952	1956	1962	1975	1979
Двигатели	2ТВ2Ф	НК-12М	НК-12МВ	НК-12МВ	НК-12МП
Мощность э.л.с.	12000	15000	15000	15000	15000
Размах крыла, м	50,1	50,04	50,04	50,04	50,04
Площадь крыла, м ²	284,9	283,7	283,7	289,9	289,9
Длина самолета, м	46,17	46,17	46,17	53,07	49,13
Высота, м	12,5	12,5	12,5	14,47	13,2
Макс. взл. масса, т	156	182	182	185	185
Макс. дальн., км	14200	13200	12500	—	10500
Макс. скор. км/ч	890	905	—	—	830
Крейс. скор., км/ч	—	720–750	700	735	—
Практ. потолок, м	13500	11900	11600	—	10500
Экипаж, чел	10	8–9	9	11	7



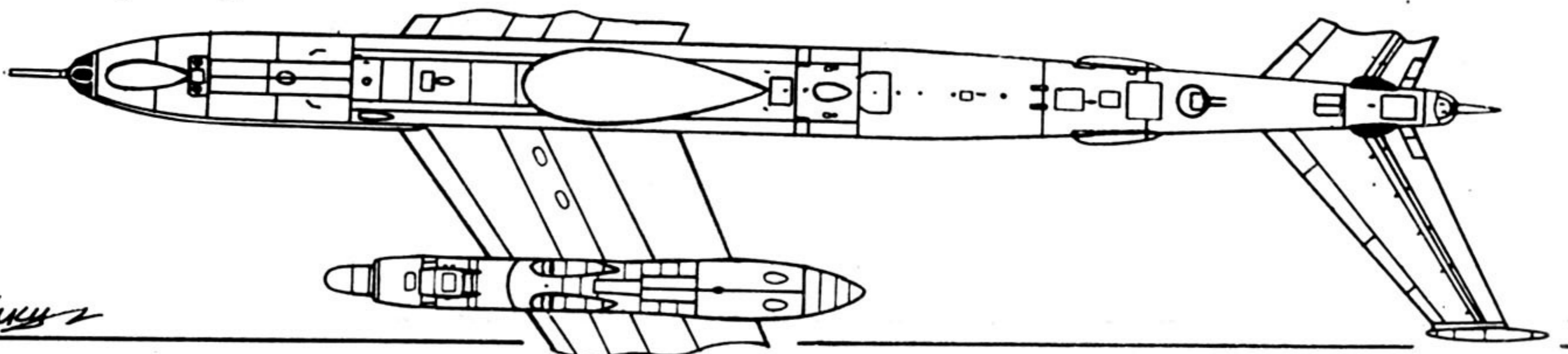
Ту-95М



Ту-95МР

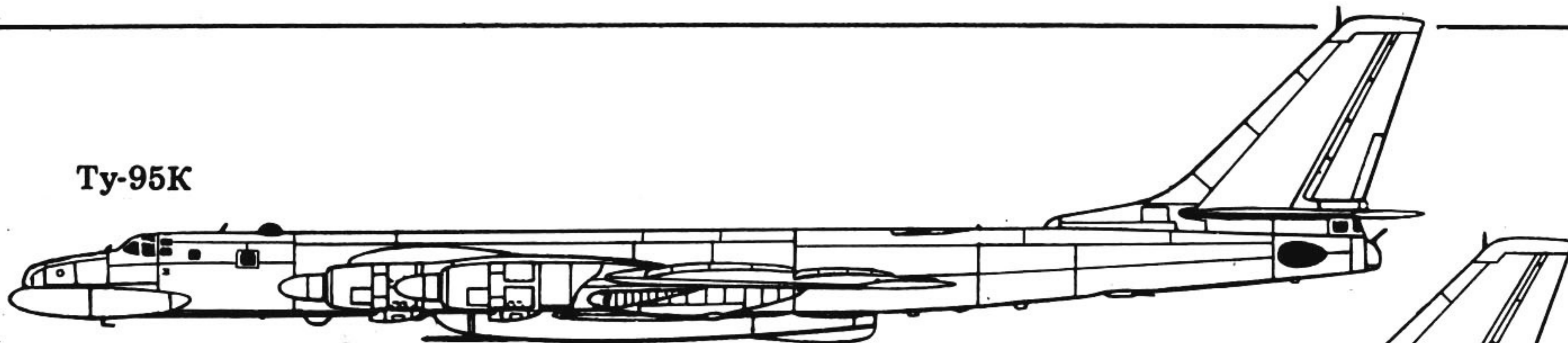


Ту-95РЦ



В.Бакун

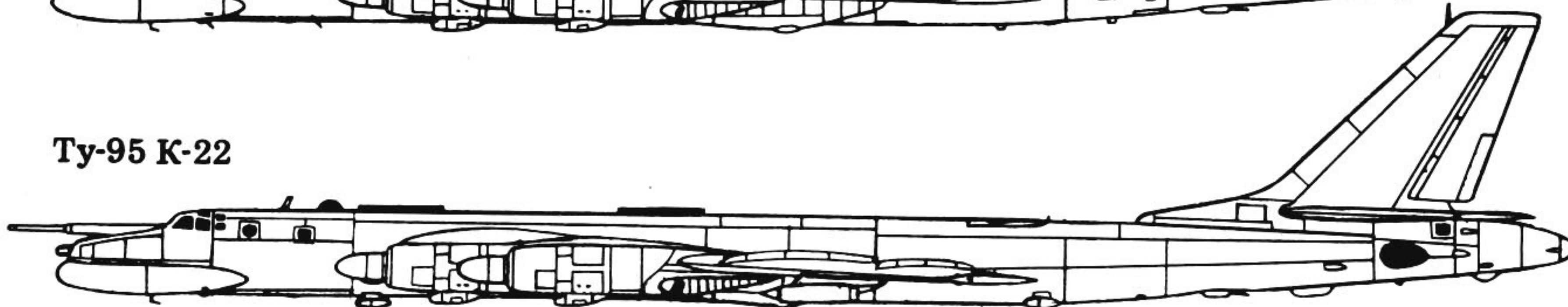
Ту-95К



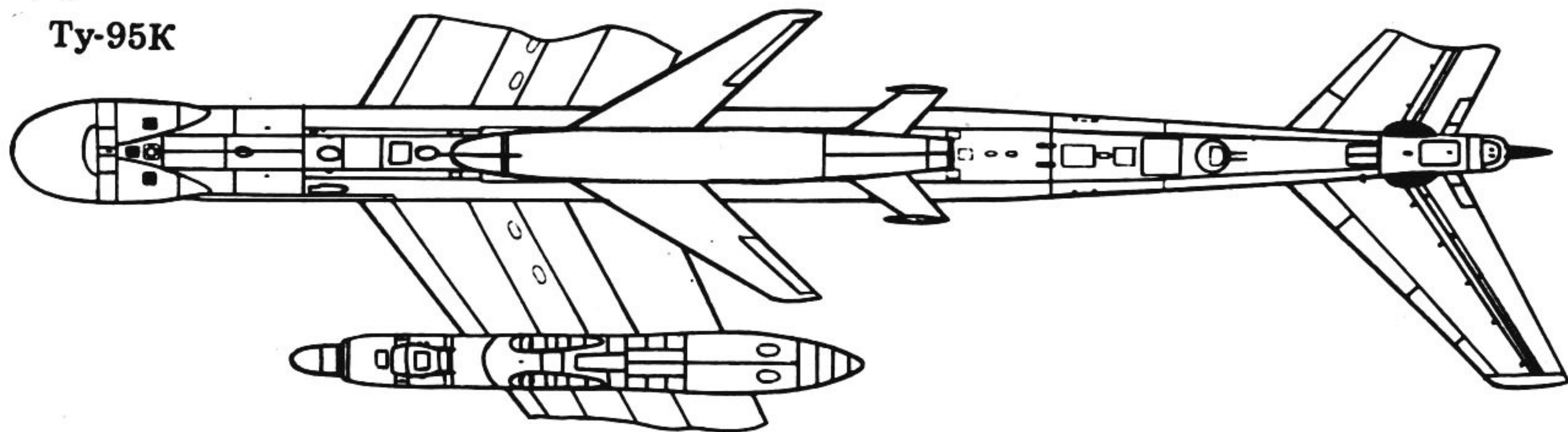
Ту-95КМ



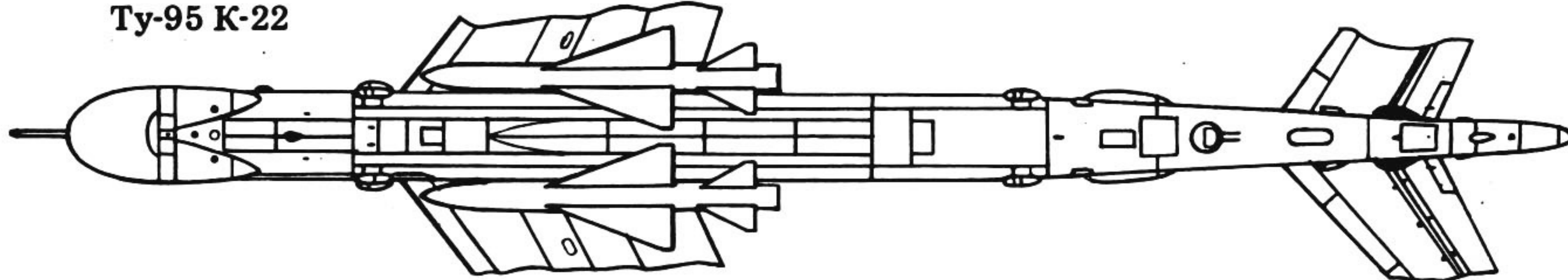
Ту-95 К-22



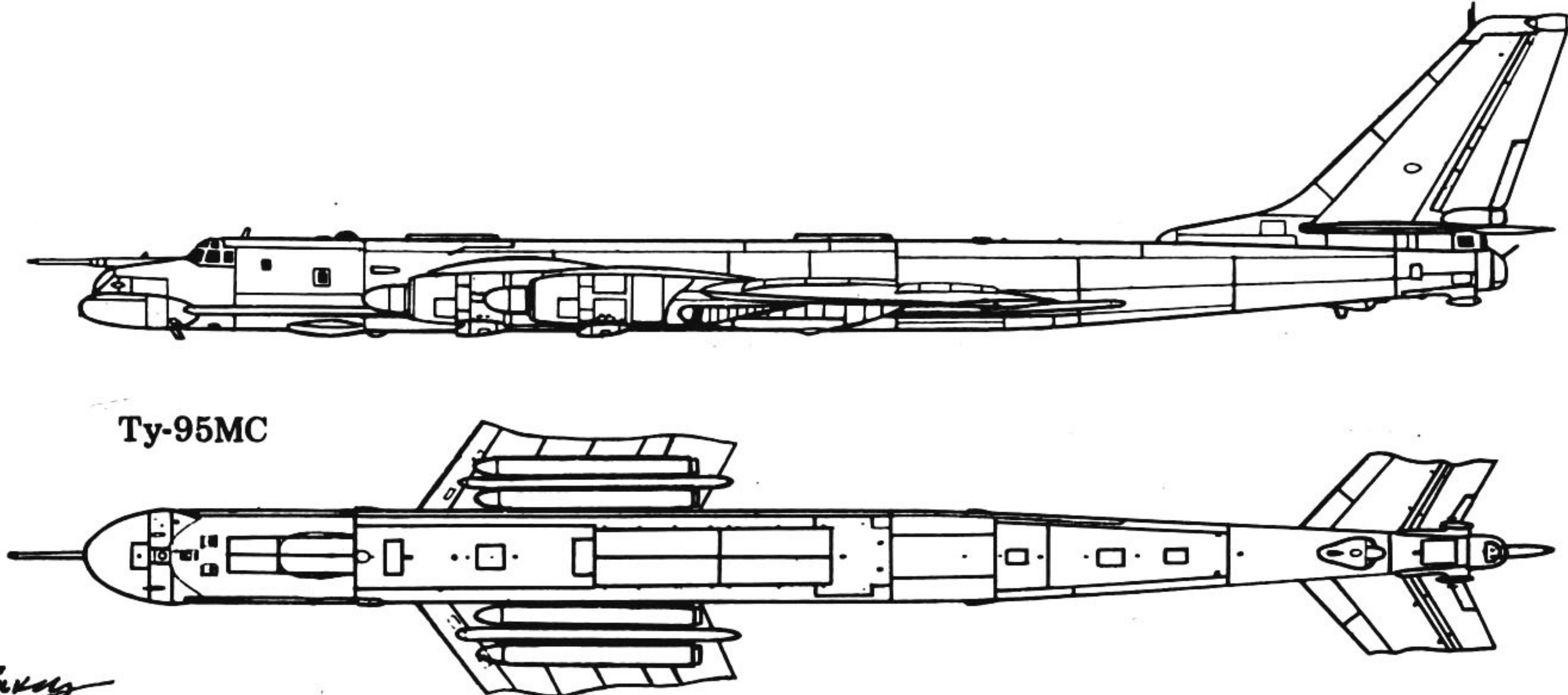
Ту-95К



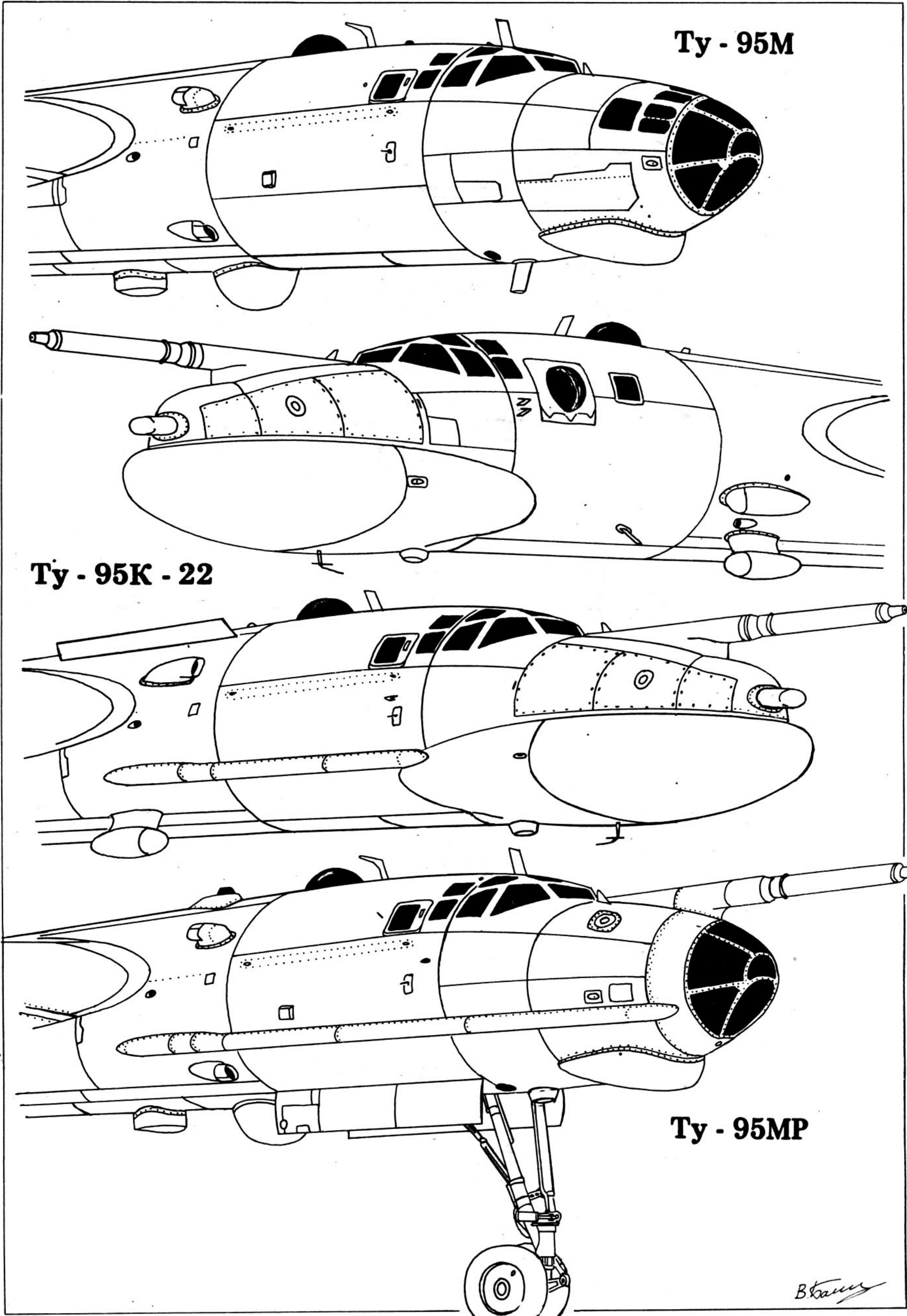
Ту-95 К-22



Ту-95МС

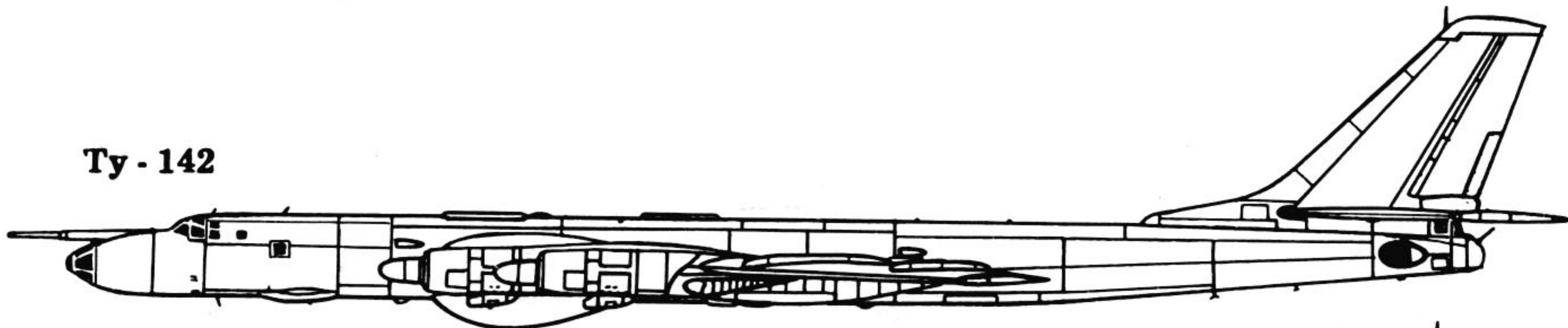


В. Бакун

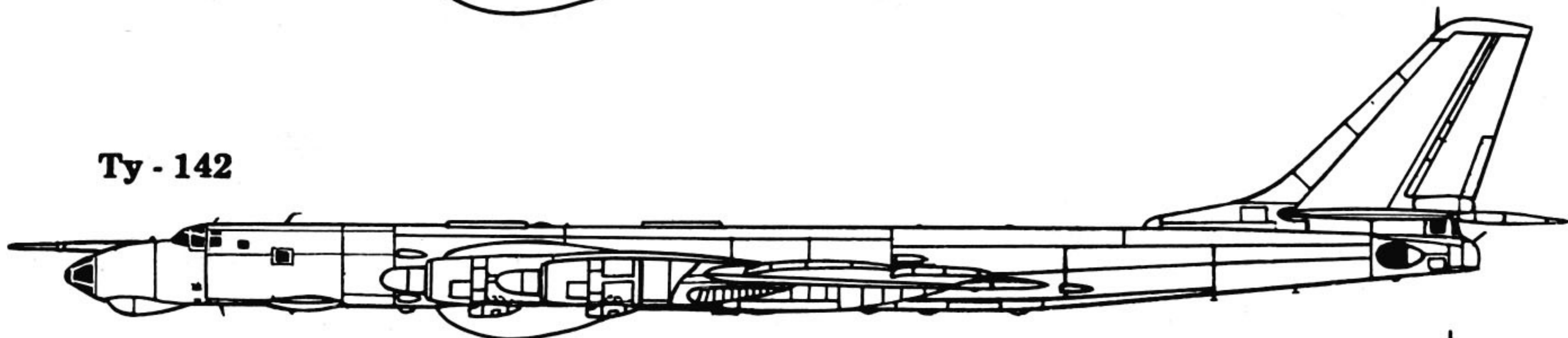


B. Kaim

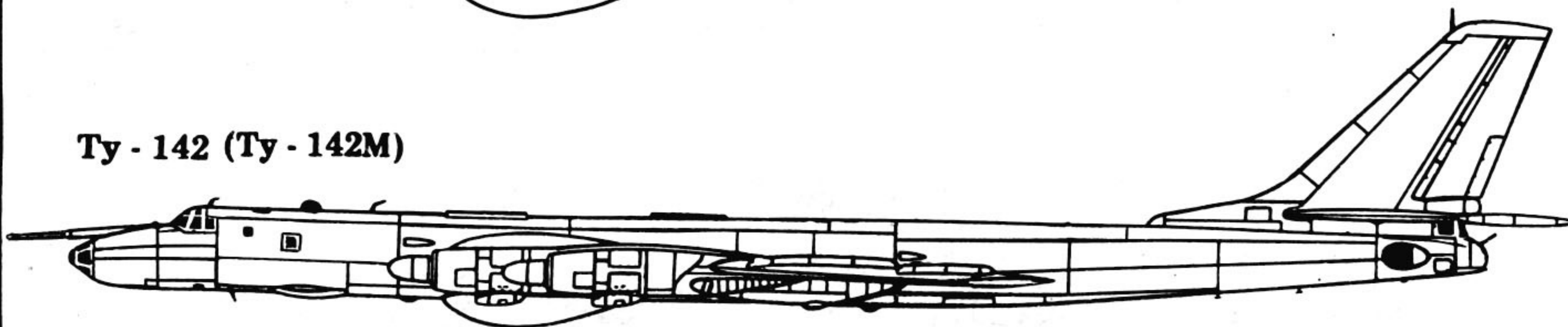
Ту - 142



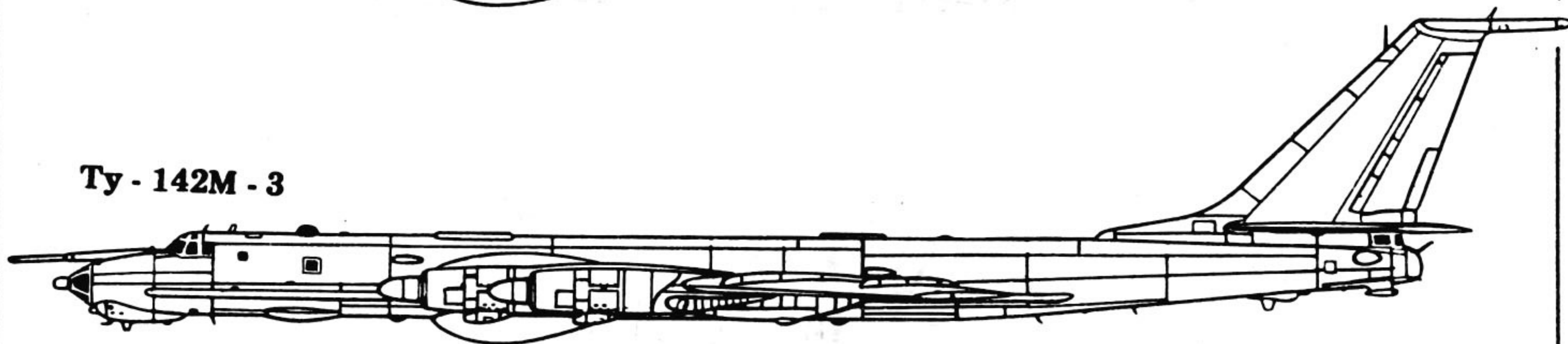
Ту - 142



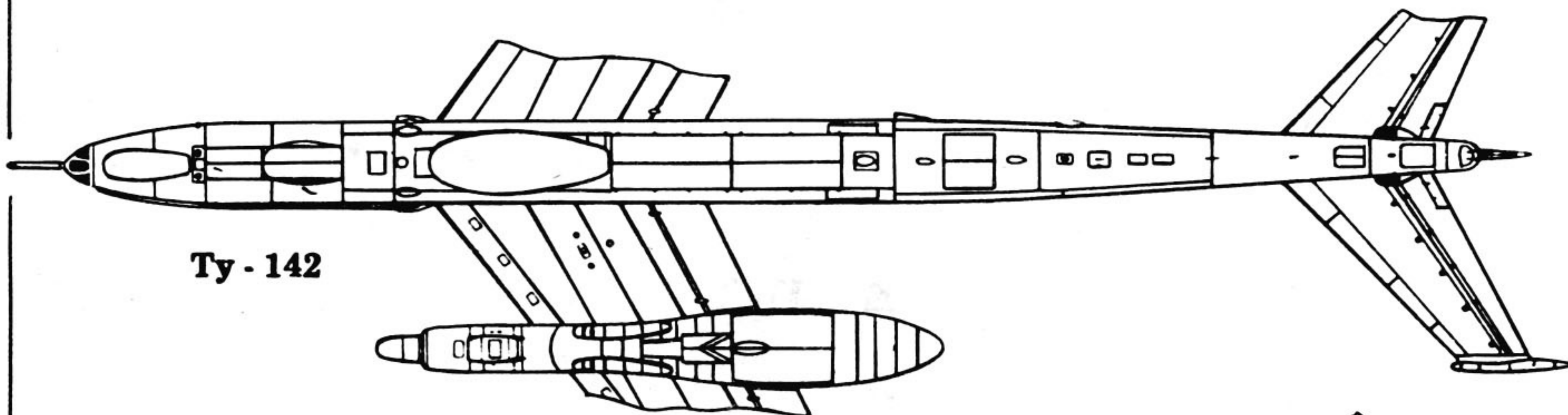
Ту - 142 (Ту - 142М)



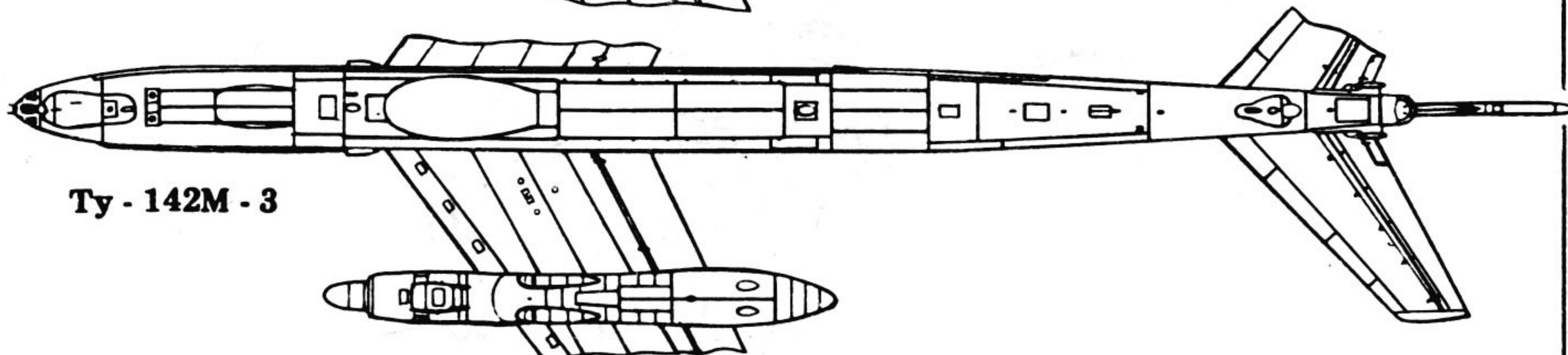
Ту - 142М - 3



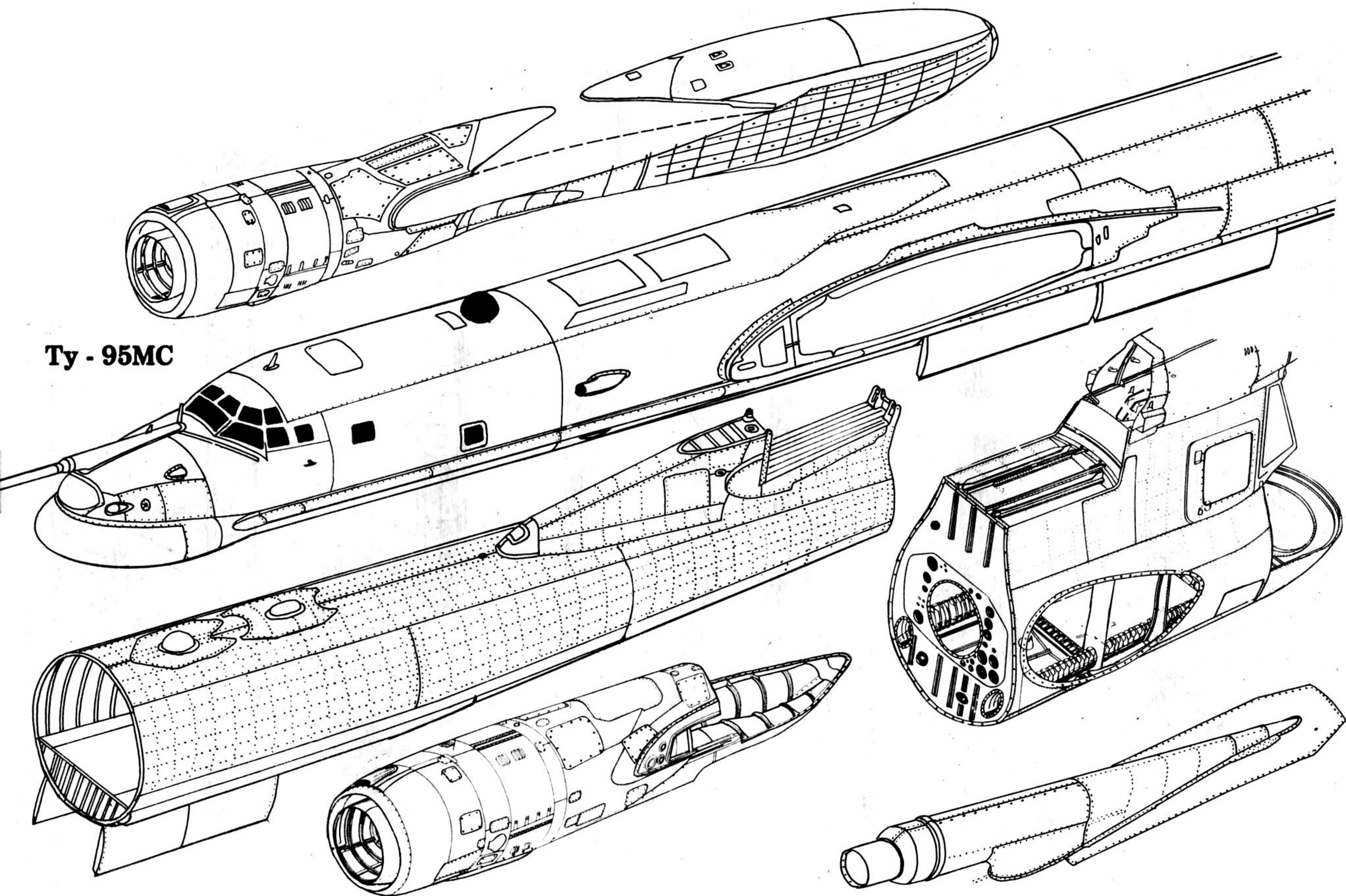
Ту - 142



Ту - 142М - 3

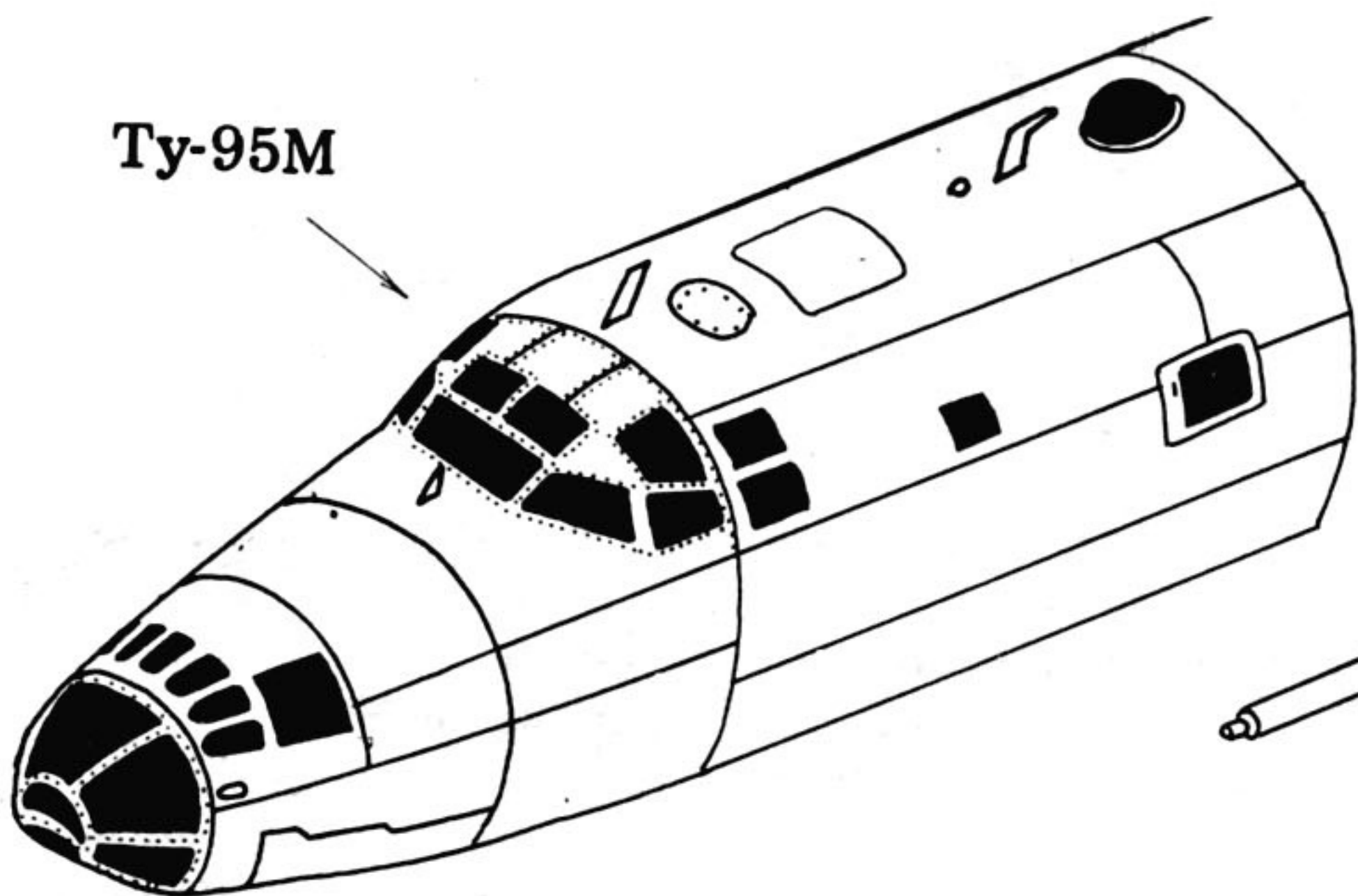


В. Баня

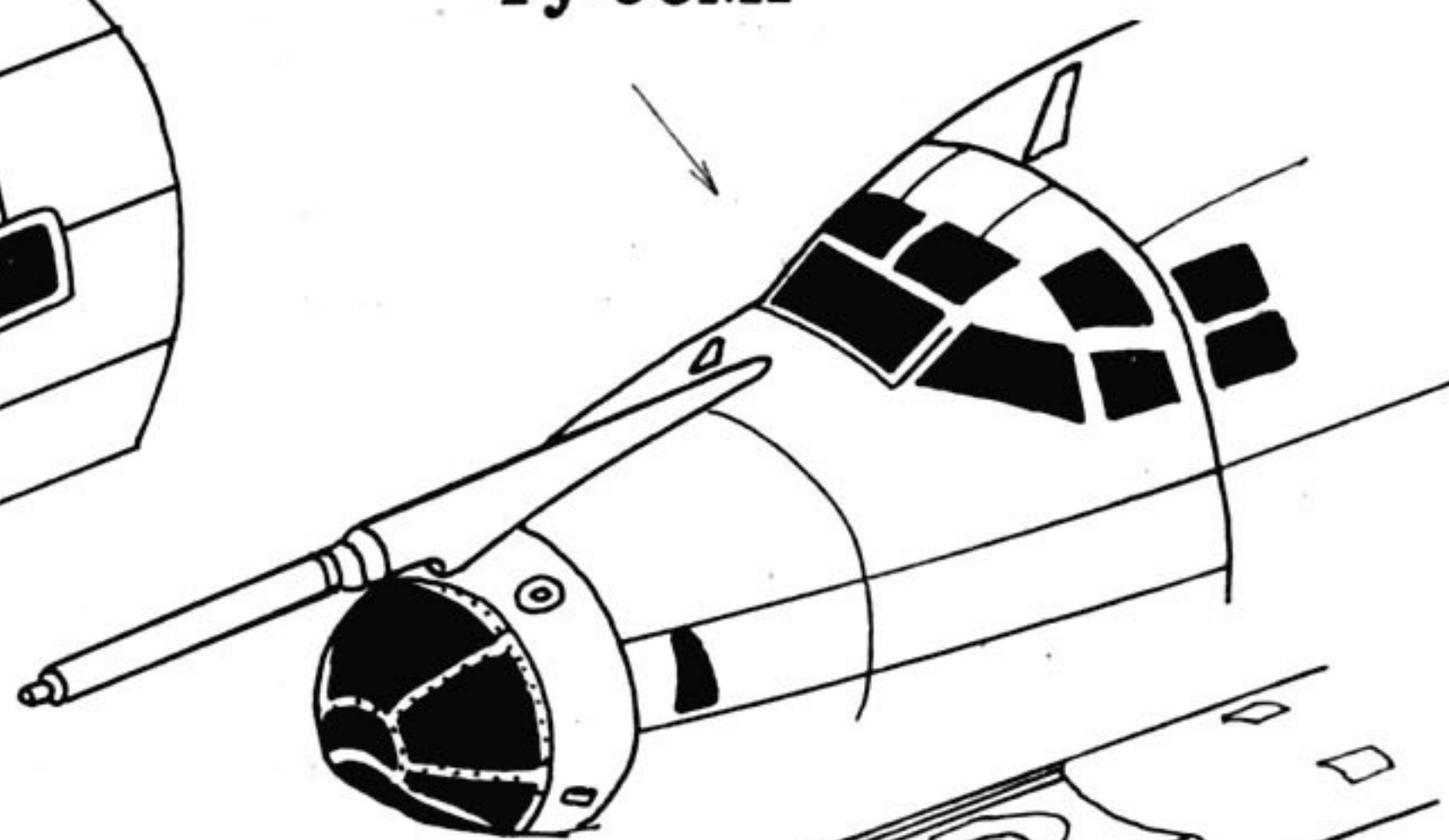


Ty - 95MC

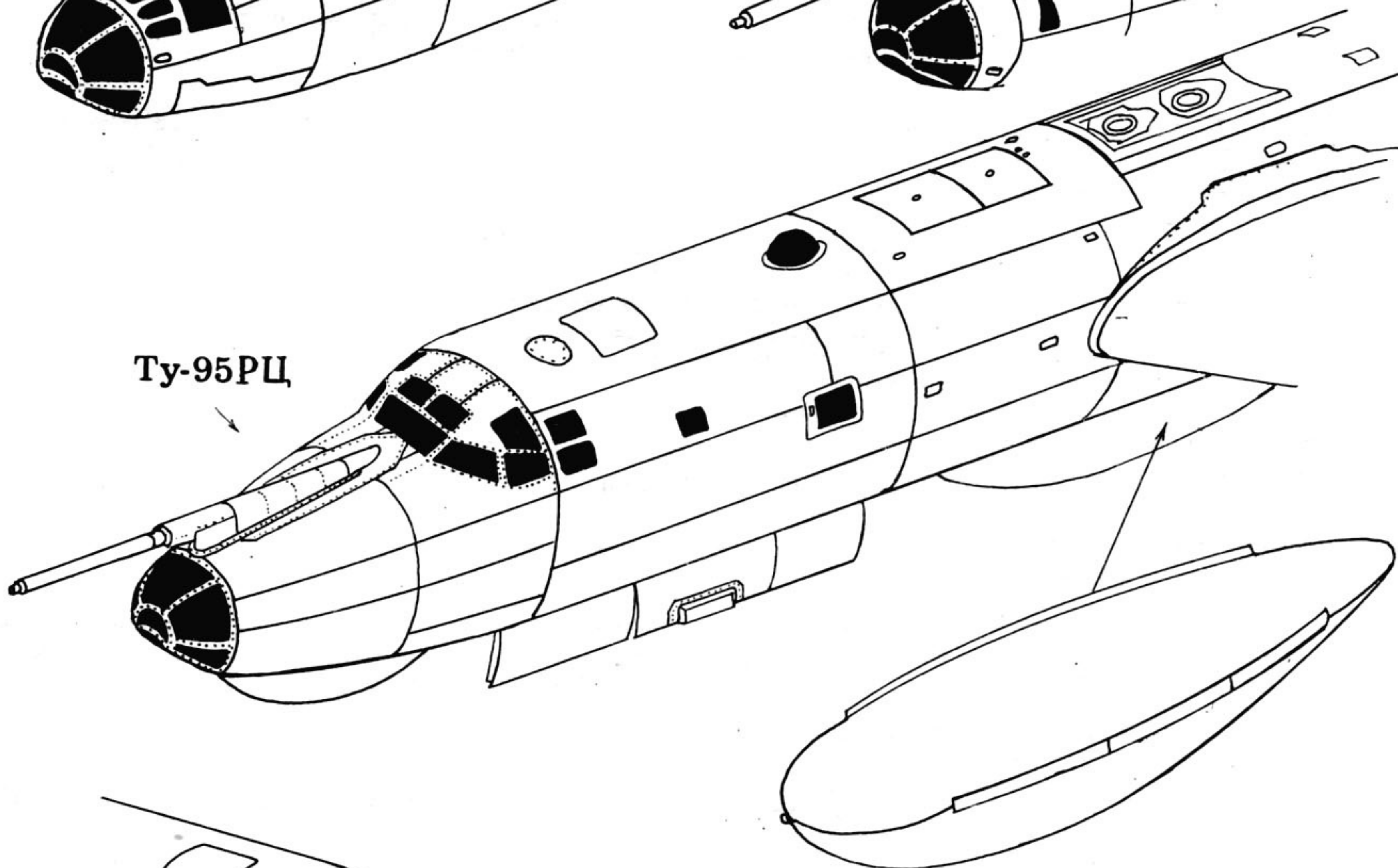
Ту-95М



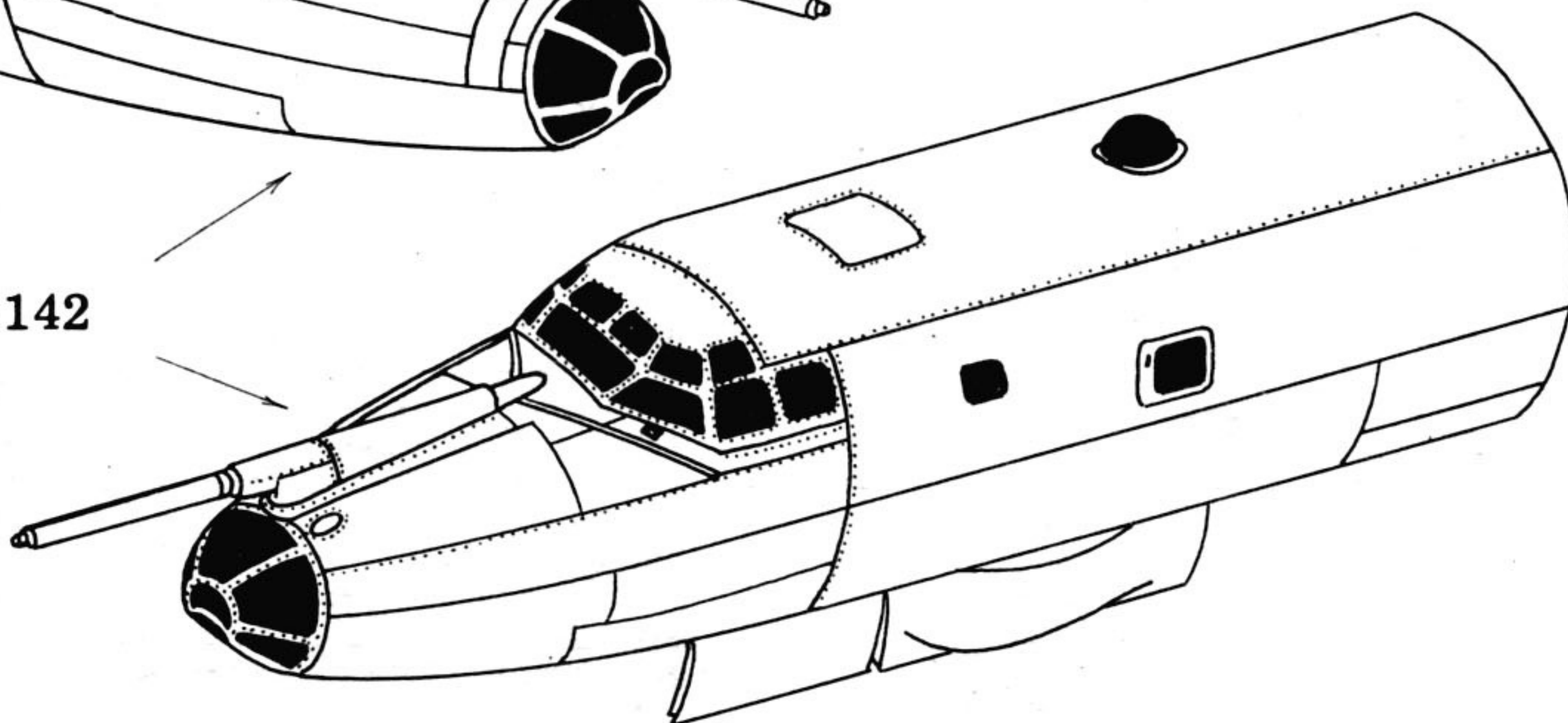
Ту-95MP

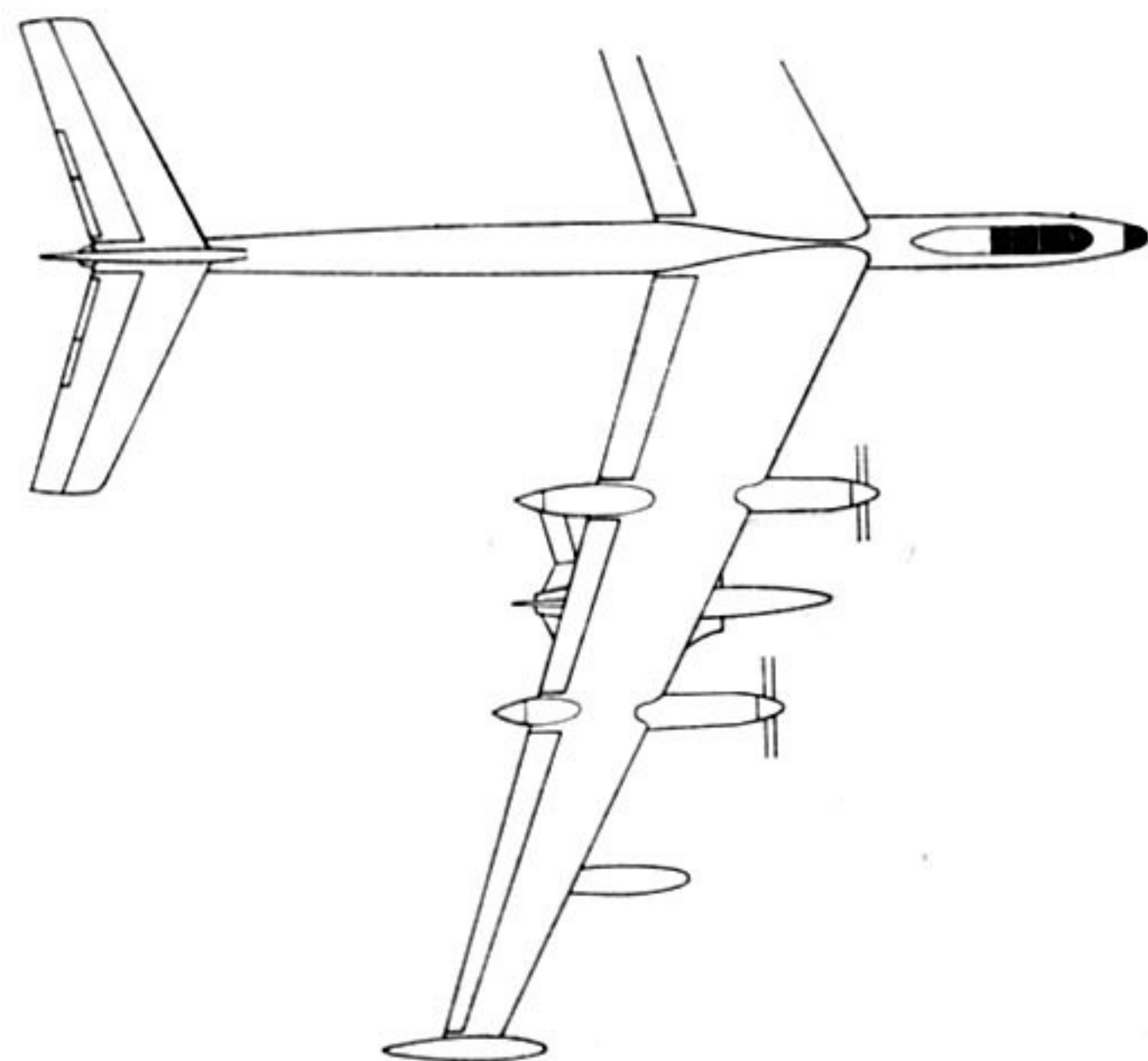


Ту-95РЦ



Ту-142





ОТВЕРГНУТЫЙ ПРОЕКТ

Всеголов Кабилов

В 1950-51 годах ВВС США стали искать замену для десятидвигательного стратегического бомбардировщика Конвэр В-36. В объявленном конкурсе победу одержала фирма Боинг со своим В-52 «Стратофортресс», который и поныне составляет основу американской стратегической авиации. Вторым претендентом был Конвэр УВ-36G (позднее он получил обозначение УВ-60) – дальнейшее развитие В-36 со стреловидным крылом. Последним и наименее известным стал проект фирмы Дуглас – Модель 1211-J, о котором и пойдет речь.

Первоначально проект обозначался просто Модель 1211, но по мере создания вариантов к номеру стали прибавлять литеры: А, В, С и так далее. На рассмотрение ВВС США был представлен вариант J, который предусматривал создание бомбардировщика со стреловидным крылом и четырьмя ТВД. Заявленные характеристики бомбардировщика были весьма высоки даже по современным понятиям. При взлетной массе 146000 кг дальность полета должна была составлять 20372 км (!), боевой радиус действия – 8050 км, макси-

мальная скорость – 830 км/ч, потолок – 16500 м.

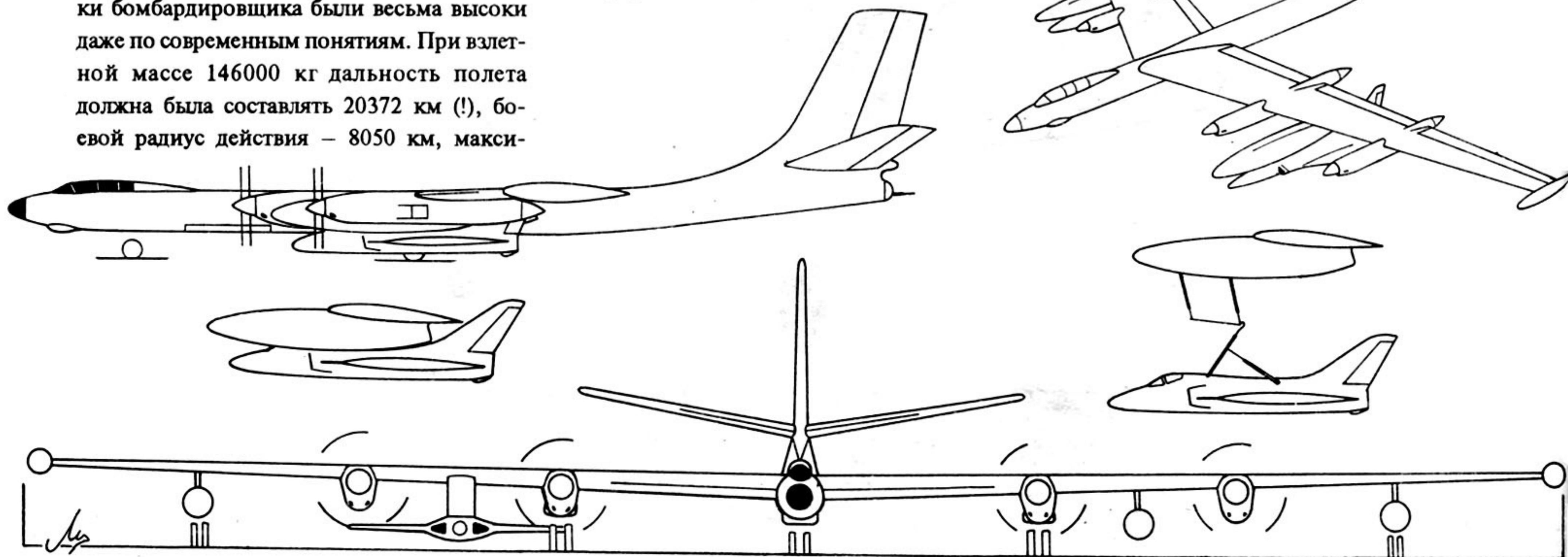
Для того, чтобы получить столь выдающиеся характеристики, фирма Дуглас, помимо использования ТВД (все остальные проекты, представленные на конкурс, предусматривали использование ТРД), приняла ряд неординарных решений. Несмотря на большие размеры самолета, размах крыла которого составлял 70 м, длина – 49 м, высота – 13,5 м, разместить внутри необходимые 77300 кг топлива не удалось. Поэтому 22600 кг, почти треть от общего запаса, разместили в четырех подкрыльевых подвесных топливных баках (ПТБ). Размещение таких баков на тонком и длинном крыле могло привести к тому, что при взлете его концы задела бы земля. Поэтому внешние ПТБ оснастили собственными стойками шасси, сбрасывающимися сразу же после взлета. Основное шасси было выполнено по классической трехопорной схеме, стойки убирались вперед по направлению полета.

Самолет предполагалось оснастить прицельно-навигационным оборудованием, позволяющим обнаруживать и наносить удары по наземным целям, а также аппаратурой предупреждения об атаках противника. Оборонительное вооружение состояло из одной дистанционно управляемой 20 мм пушки в хвостовой части фюзеляжа, были предусмотрены и пусковые устройства для ракет класса воздух-воздух. Один из вариантов проекта предусматривал подвеску под крылом двух истребителей Дуглас F4D-1 «Скайрэй» вместо внутренних ПТБ (идея «воздушного авианосца» в то время еще не утратила своей привлекательности). Бомбардировщик мог нести как ядерные, так и обычные бомбы, включая телеуправляемые.

Экипаж самолета состоял из девяти человек, включая сменных летчиков. Командир корабля, второй пилот, бортмеханик и штурман размещались в верхней кабине, а бомбардир и инженер БРЭО – в передней. Обе кабины были герметизированы. Аварийное покидание самолета должно было осуществляться через люк на нижней поверхности фюзеляжа за передней стойкой шасси.

Основной причиной отказа ВВС США от этой перспективной машины было отсутствие в то время подходящих ТВД. В 1949 г. фирма Нортроп приступила к созданию ТВД ХТ-35 «Тайфун», а фирма Райт – ТВД ХТ-37 «Турбодайн». Мощность этих двигателей должна была составить 5000–8000 л. с. (напомним, что мощность ТВД НК-12, которыми оснащались ранние модификации Ту-95, составляла 12000 л. с.), они должны были приводить в движение соосные винты диаметром 4,3 м. После принятия решения о постройке В-52 с ТРД работы по созданию этих двигателей были прекращены.

Разумеется, фирма Дуглас прорабатывала и использование ТРД. Так, проект Модель 1211-R-45 предусматривал установку четырех ТВД и двух ТРД. Но в этом случае значительно ухудшались летные характеристики. При взлетном весе 108000 кг боевой радиус действия составил бы около 8000 км при крейсерской скорости 655 км/ч на высоте 12000 м. Последним вариантом был восьмидвигательный 1211-W, на котором предполагалось попарно разместить четыре ТВД и четыре ТРД. Но и этот проект был отвергнут.



Александр ШИРОКОРАД

КРЫЛАТЫЕ РАКЕТЫ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

Для стрельбы по площадям

Сразу же после окончания 2-й мировой войны в США были начаты работы по созданию подводных лодок – носителей крылатых ракет. Американцы, не мудрствуя лукаво, скопировали немецкую ракету ФАУ-1 с пульсирующим воздушно-реактивным двигателем и назвали ее «Лун». В носители «Лун» были переоборудованы две серийные подводные лодки «Каск» и «Карбонеро», с которых в 1948–1949 гг. произвели несколько пусков ракет. Понятно, что ни скорость, ни дальность ракет «Лун» не удовлетворяли руководство ВМФ США и от пульсирующего двигателя перешли к турбореактивному двигателю (ТРД).

В 50-х годах американцы проводили опыты с дозвуковой ракетой «Регулус-1» и сверхзвуковой «Регулус-2». Обе ракеты имели складные крылья, раскрывавшиеся на пусковой установке открытого балочного типа. Пуск был надводный, «Регулус-1» даже короткое время состояла на вооружении 4 дизельных и одной атомной ПЛ «Хелибат». Всего было произведено 514 ракет «Регулус-1».

Эксплуатация ракет, крылья которых приходилось раскладывать на пусковой установке, была неудобна. Американские конструкторы предлагали несколько путей решения проблемы. Так, фирма «Гудьир» разработала проект надувной ракеты «Вэгмайт». Перед стартом ракеты надувались на палубе ПЛ, находившейся в надводном положении. Ракета была снабжена двумя ТРД, обеспечивающими скорость полета 800 км/час при дальности 2400 км. Тем не менее проблему решить не удалось. И в начале 60-х годов все работы в США над корабельными крылатыми ракетами были прекращены. Первая крылатая ракета нового поколения – «Гарпун» – была принята ВМФ США лишь в 1980 г.

Советские конструкторы, в том числе и В. Н. Челомей, получили в свое распоряжение ракету ФАУ-1 раньше, чем о ней узнали на западе. Группа Челомея, работавшая в то время на заводе № 51, создала на основе ФАУ-1 несколько типов крылатых ракет (10Х, 14Х, 16Х), с пульсирующими двигателями. Ракету 10ХН предполагалось установить на подводную лодку (ПЛ) К-56 XIV серии. Ракета 10ХН по своим характеристикам почти не превосходила ФАУ-1. Средняя скорость полета – 565 км/час, дальность 240 м, высота полета 200–1000 м. Стартовый вес ракеты 3500 кг, вес боевой части – 800 кг. Система управления инерциальная – автопилот АП-52. В ходе наземных испытаний изделия 10ХН с 17.12.1952 г. по 11.03.1953 г. из 15 ракет, запущенных в квадрат 20х20 км на расстоянии 240 км в цель попали только одиннадцать. Такая ракета флоту была не нужна и в мае 1955 г. работы над морским вариантом 10ХН прекратили.

К тому времени в КБ министерства авиационной промышленности, возглавляемом Микояном, Ильюшиным и Бериевым уже создавались крылатые ракеты для ВМФ с ТРД. Волей-неволей перешел на ТРД и Челомей.

25.08.1955 г. можно считать днем рождения отечественных крылатых ракет для подводных лодок. В этот день вышло Постановление Совета Министров и ЦК КПСС, но для краткости мы будем указывать «Постановление СМ» № 1601–892 о начале работ над ракетой П-5 конструкции Челомея и ракетой П-10 конструкции Бериева. Приблизительно в это же время была начата работа и над ракетой П-20 конструкции Ильюшина. Все ракеты имели инерциальную систему наведения и предназначались для стрельбы «по площадям». В те годы СССР был окружен кольцом американских авиабаз в Европе и Азии, где постоянно дежурили стратегические бомбардировщики с ядерным оружием на борту. Наша же страна не располагала средствами ответ-

ного удара. Баллистические ракеты были еще только на кульманах, а наши бомбардировщики не могли достигнуть США и вернуться обратно. Поэтому ракеты подводных лодок должны были стать единственным средством ответного удара по территории США. И действительно, в течение нескольких лет ракетные лодки были единственным средством сдерживания потенциального агрессора.

Крылатая ракета П-10 конструктивно была близка к «Регулусу-1». Общая концепция проекта оригинальностью не отличалась. Цилиндрический контейнер с ракетой, имеющей складывающееся крыло, неподвижно крепился к прочному корпусу подводной лодки. После ее всплытия крышка контейнера открывалась, из него выкатывалась ракета, ее передняя опора с «нулевыми» направляющими поднималась, и ракета занимала стартовое положение. Раскрывалось крыло, запускался маршевый турбореактивный двигатель, затем стартовый пороховой, и ракета уходила в полет. После старта транспортная тележка уходила в контейнер, крышка которого тут же закрывалась, и лодка могла начать погружение. Все операции производились автоматически, с дистанционным управлением из боевого отсека лодки.

В 1956 г. были начаты летные испытания П-10 на полигоне Капустин Яр. Ракета полетела с первого пуска. П-10 стартовала как с неподвижного, так и с подвижного наземного стенда.

Для корабельных испытаний П-10 на заводе № 402 серийная дизельная ПЛ проект 611 (Б-64) в 1956–1957 гг. была переоборудована в проект 611-П. На лодке размещалась одна ракета П-10 в контейнере. С 23 сентября 1957 г. по 31 октября 1957 г. с Б-64 было произведено 4 пуска ракеты П-10, из которых два были неудачными.

Ракета П-10 летела на высоте 200–600 м на дальность до 600 км. Ракету предполагалось оснастить ядерной боеголовкой «РДС-4» (такой же, как и на первых лодочных баллистических ракетах).

К лету 1957 г. завод серийно изготовил более 10 ракет П-10.

Серийные ракеты должны были устанавливаться на больших дизельных ПЛ пр. 642, которым следовало нести по две ракеты П-10.

В ОКБ-240 под руководством Ильюшина была создана сверхзвуковая ракета П-20, имевшая маршевую скорость $M=2,5-3$ на высотах до 30 км. Дальность полета составляла около 3000 км. Ракета внешне была похожа на истребитель типа Ла-15. Планер высокоплан, длина корпуса 30 м, диаметр – 3 м. Через всю ракету проходил прямоточный воздушно-реактивный двигатель. Поэтому ядерная боевая часть, система управления и т.д. располагались в кольцевых отсеках вокруг двигателя. Стартовый ускоритель закладывался в сопло прямоточного двигателя.

Масса ракеты составляла 30 тонн, масса боевой части – 3 т. Система управления разработана под руководством Фармаковского. Имелась астрокоррекция* (по 8 звездам), что обеспечивало высокую точность наведения (вероятность отклонения менее 0,5 км). В перспективе предполагалось установить и головку самонаведения.

П-20 предполагалось установить на ПЛ пр. 627А и 653. Атомная ПЛ проекта 627А несла всего одну ракету в прочном контейнере, размещенном за рубкой ПЛ. Длина контейнера составляла около 25 м, а диаметр – 4,6 м. После всплытия ПЛ тележка с ракетой выкатывалась из контейнера на пусковую

* – на такой высоте звезды видны днем так, как и ночью.

установку с углом старта 16°. Расчетное время нахождения ПЛ пр. 627А в надводном положении при пуске ракеты было 6,5 минут.

Тем не менее, после двух полигонных пусков П-20 работы по ней были прекращены.

Конкурс выиграла ракета П-5 конструкции ОКБ-52 (главный конструктор Челомей). Главным ее преимуществом стала уникальная гидравлическая система АРК-5 (автомат раскрытия крыла). АРК-5 не имел аналогов в мире. Все крылатые ракеты того времени (наши П-10 и П-20, американские «Регулы» и «Матадоры») транспортировались без крыльев, а крылья монтировались непосредственно перед запуском. Конструкторы ОКБ-52 поместили ракету П-5 длиной 11,87 м и массой 5,2 тонны, в герметичный контейнер, заполненный азотом, диаметром 1,65 м той же длины, что и ракета. Старт производился с подводной лодки, находившейся в надводном положении.

Перед стрельбой пусковой контейнер принимал угол возвышения 15°. В момент выстрела включались два мощных твердотопливных ускорителя общей тягой 36,6 тонны. Сразу же после выхода ракеты из контейнера раскрывались крылья. Через 2 секунды отработавшие ускорители автоматически сбрасывались и ракета продолжала полет с помощью маршевого турбореактивного двигателя КРД-26 со скоростью, немного превышающей скорость звука.

Интересно, что дальность стрельбы и средняя скорость полета П-5, как впрочем и других ракет, сильно зависела от температуры окружающего воздуха. Так, при предельных температурах, допускаемых таблицами стрельбы +40°C и -24°C дальность составляла 650 и 431 км, а средняя скорость 338 и 384 м/с соответственно. При нормальных же условиях (+20°C) дальность была 574 км, а средняя скорость 345 м/с.

Таким образом, сверхзвуковая ракета, летящая на малой высоте с полетным временем 27 минут, имела все основания преодолеть ПВО США конца 50-х годов, особенно с учетом длины морского побережья.

Система управления ракеты включала в себя автопилот АП-70А с прецезионным автоматом курса и гидровертикаль, счетчик времени полета, а также барометрический высотомер, который ограничивал минимальную высоту полета ракеты приблизительно 400 метрами. Правда, уже в 1959 г. начались опыты с ракетой П-5СН, оборудованной радиовысотометром РВ-5М. Но в серию пошли П-5 с барометрическим высотомером.

Таким образом, после старта ракета не имела связи с ПЛ, как сейчас говорят: «выстрелил и забыл».

Ракета П-5 имела нормальную самолетную схему с нижним расположением подфюзеляжного воздухозаборника маршевого турбореактивного двигателя и с верхним расположением стреловидного крыла.

Масса боевой части составляла 800–1000 кг. Боевая часть фугасная или специальная. Первоначально тротильный эквивалент спецзаряда был 200, а затем 600 килотонн.

Первый пуск макета П-5 без маршевого двигателя и раскрытия крыла состоялся 12 марта 1957 г. в Фаустове на полигоне НИИ-2.

Летные испытания готового изделия из контейнера СМ-49 провели в районе Балаклавы в период с 28 августа 1957 г. по март 1958 г. Из четырех пусков два первых были неудачны.

Проектирование опытной ПЛ для испытаний П-5 было начато по Постановлению СМ № 1457-809 от 08.08.1955 г. В конце 1956 г. на заводе «Красное Сормово» в г. Горьком переоборудовали серийную ПЛ С-146 пр. 613 в опытную лодку пр. П-613 с установкой одного контейнера с П-5. Первые два пуска ракет П-5 с ПЛ С-146 проведены в Белом море вблизи Северодвинска 22 и 29 ноября 1957 года.

Всего с 28 августа 1957 г. до января 1959 г. провели 21 пуск П-5.

Постановлением СМ № 685-313 от 19.06.1959 г. комплекс П-5 был принят на вооружение ВМФ.

В 1959 г. успешно проведены испытания С-80 – головной ПЛ пр. 644. В ходе залповой стрельбы ракеты П-5 стартовали с интервалом 25 сек. Проект 644 разработан в ЦКБ-18, согласно ему были переделаны в ракетные шесть ПЛ пр. 613, вступившие в строй еще в 1952-54 гг. (номера ПЛ С-44, 46, 69, 80, 158, 162)*.

На палубах лодок пр. 644 были установлены два контейнера с ракетами П-5. Все шесть лодок пр. 644 вступили в строй в течение 1960 г.

Шесть других лодок пр. 613 (ПЛ С-61, 64, 142, 152, 155, 164) были переоборудованы в пр. 665, разработанный ЦКБ-112. Внутри большой рубки было помещено по четыре ракеты.

Еще до принятия на вооружение ракеты П-5 в ОКБ-52 были начаты работы по различным модернизациям этой ракеты. Так, в 1959 г. выполнили эскизный проект ракеты П-5РГ с радиолокационной головкой самонаведения (РГС) для стрельбы по надводным кораблям. В 1962 г. проводили летные испытания ракет П-5 с противорадиолокационным покрытием ХВ-10, некий прообраз технологии «Стелс».

Первая лодочная ракета имела и ряд недостатков: надводный старт ракеты, малая точность стрельбы** (что при стрельбе по площадям частично компенсировалось наличием спецбоеприпаса), полет ракеты мог происходить только над ровной местностью (без гор и возвышенностей), имелись также ограничения по направлению и скорости ветра.

Частично эти недостатки были устранены при модернизации ракеты П-5, проведенной в 1958–1962 гг. В состав системы управления ракеты АП-70Д ввели доплеровский измеритель пути и сноса ракеты в полете, что сняло в значительной мере ее зависимость от метеорологических условий и позволило в 2–3 раза улучшить точность стрельбы. В состав бортовой аппаратуры управления вошел высокоточный радиовысотометр, что позволило снизить высоту полета ракеты над морем до 250 метров.

Модернизированная ракета получила индекс П-5Д и прошла летные испытания с сентября 1959 г. по июль 1961 г. Первый пуск состоялся с наземного контейнера СМ-49, но оказался неудачным. Интересно, что 7 пусков П-5Д были произведены с подвижной пусковой установки 2П30 от сухопутной ракеты С-5 (аналога П-5). Корабельные испытания П-5Д проходили в Белом море на ПЛ пр. 644Д, с которой запущено 9 ракет.

Постановлением Совмина от 2 марта 1962 г. комплекс П-5Д принят на вооружение. Ракетами П-5Д были вооружены атомные ПЛ пр. 659 (6 ракет). Последней морской крылатой ракетой для стрельбы по площадям стала П-7.

Разработку П-7 вело ОКБ-52 согласно Постановлению Совмина от 19 июня 1959 г. Дальность стрельбы ракеты увеличена до 1000 км, а высота полета снижена до 100 м. Система управления инерциальная, помимо автомата АП-70Д установлена доплеровская система измерения скорости и угла сноса – «Парус». Ракета получила новый более экономичный маршевый турбореактивный двигатель, масса ракеты увеличилась до 6,8 тонны. Пусковая установка П-7 была унифицирована с ПУ для ракет П-5 и П-5Д.

Летные испытания П-7 были проведены с полигона под Балаклавой в апреле–июле 1962 г. в объеме 10 пусков. Стрельба велась из контейнера СМ-49. Корабельные испытания П-7 были начаты в Белом море на подводной лодке С-158, переоборудованной по проекту 644-7 в октябре 1962 г. Всего с ПЛ было запущено 13 ракет П-7.

Согласно постановлению Совмина от 2 августа 1965 г. работы над П-7 были прекращены, в том числе – по морским крылатым ракетам, предназначенным для поражения наземных целей. Такое решение обосновывалось успехами в развитии морских баллистических ракет.

Противокорабельные ракеты с надводным стартом

В августе 1956 г. вышло постановление Совмина о начале разработки первых противокорабельных крылатых ракет

* – пр. ПЛ С-80 введена в строй в 1952 г., и переделана в пр. 644 в 1960 г., 27 января 1961 г. затонула в Баренцевом море. В 1969 г. лодка была поднята и сдана на лом.

** – при стрельбе на максимальную дальность 80% ракет должны были попадать в круг радиусом 3 км, а остальные вне его.



Стартовик П-5, П-6

П-6 и П-35. Обе ракеты разрабатывались в ОКБ-52 и мало отличались друг от друга. П-6 предназначалась для подводных лодок, а П-35 – для надводных кораблей.

Полет обеих ракет проходил в режиме большая высота – малая высота. Большая высота полета 4000–7000 м требовалась для обеспечения прямого радиолокационного контакта между подводной лодкой и ракетой вплоть до обнаружения целей радиолокационной головкой самонаведения ракеты. Далее радиолокационное изображение транслировалось на подводную лодку, где офицер-оператор производил селекцию целей (т. е. выбирал наиболее важную, например, авианосец, в авианосном ордере). После чего с ПЛ подавалась команда на захват выбранной цели радиолокационным визиром ракеты. На этом режим телеуправления заканчивался, и ракета снижалась на малую высоту 100 м, не теряя радиолокационного контакта с захваченной целью и осуществляя самонаведение на нее по курсу. На конечном участке ракета пикировала на цель, боевая часть при этом не отделялась.

Конструктивно ракета П-6 во многом была подобна П-5. Обе ракеты имели одинаковые аэродинамические схемы, стартовые ускорители и пусковые контейнеры.

Система управления «Антей» для П-6 была разработана НИИ-49 судостроительной промышленности.

Первый этап летных испытаний П-6 без радиотехнической аппаратуры проходил на площадке под Балаклавой с декабря 1959 г. по июль 1960 г. Всего проведено 5 пусков.

С июля 1960 г. по декабрь 1962 г. полностью укомплектованные изделия запускали с северного полигона Ненокса с неподвижного и качающегося стендов.

В июле–сентябре 1963 г. было проведено 5 пусков с ПЛ пр. 675У. Достигнуто два прямых попадания в мишень, приведших к ее потоплению. В октябре–декабре 1963 г. П-6 испытывалась на ПЛ пр. 651 и 675, при этом сделано 12 пусков, при этом было зафиксировано 11 прямых попаданий.

Постановлением Совмина от 23 июня 1964 г. комплекс П-6 был принят на вооружение ПЛ пр. 651 и 675. К этому времени произведено 46 пусков ракеты.

16 дизельных ПЛ пр. 651 были заложены между ноябрем 1960 г. и мартом 1967 г. Головная лодка К-156 вступила в строй в декабре 1963 г., а последние лодки в конце 1968 г. Каждая из них была вооружена четырьмя ракетами П-6.

Атомные ПЛ пр. 675 несли по восемь ракет П-6.

Параллельно с созданием ракетного комплекса П-6 шло создание системы разведки и целеуказания. Подобная система состояла из радиолокационного комплекса обнаружения надводных целей и аппаратуры трансляции радиолокационной информации, помещенных на борту самолетов Ту-16РЦ и Ту-95РЦ, а затем и на вертолетах Ка-25РЦ. Информация с самолетов и вертолетов передавалась на подводные лодки-носители П-6. Такая система разведки и целеуказания принята на вооружение в 1965 г.

Последней лодочной ракетой надводного старта стала ракета большой дальности «Базальт» (П-500, 4К-80). Пос-

тановление о начале работ над «Базальтом» приняли 28 февраля 1963 г. Проектирование ракеты вело ОКБ-52. П-500 предназначалась для поражения авианосных ордеров противника.

П-500 представляла собой развитие ракеты П-6. Вместе с тем для нее был создан специальный маршевый турбореактивный двигатель КР-17-300 повышенной тяги и экономичности, что позволило наряду с принятием других мер увеличить и дальность полета.

В системе управления «Аргон» впервые применили бортовую цифровую вычислительную машину, разработанную ЦНИИ «Гранит».

Система управления ракетного комплекса «Базальт» обеспечивала возможность стрельбы залпом по 8 ракет с одного корабля.

Особенностью ракет «Базальт» был обмен информацией между ракетами одного залпа, причем одна из них брала на себя управление и распределение целей в авианосном ордере между остальными.

Система управления «Аргон» могла корректироваться системой морской космической разведки и целеуказаниями со спутников радиолокационной разведки, которая поступила на вооружение в 1976 г.

Ракета П-500 могла запускаться с ПЛ, которые были вооружены ракетами П-6.

Благодаря применению специального маршевого турбореактивного двигателя повышенной тяги и экономичности, дальность стрельбы была доведена до 550 км, а максимальная скорость полета до числа $M=2,5$. Профиль полета «большая высота – малая высота».

Первый этап летных испытаний П-500 был проведен с октября 1969 г. по октябрь 1970 г. на полигоне в Неноксе. Пуски проводились со стенда СМ-49 без радиоаппаратуры.

В 1975 г. комплекс «Базальт» поступил на вооружение атомных подводных лодок пр. 675, а в 1977 г. на вооружение авианесущих крейсеров типа «Киев» (пр. 1143), и наконец, с 1983 г. в строй вступают крейсера типа «Слава» (пр. 1164). ПЛ пр. 675 имели по восемь ПУ ракет «Базальт», на КР «Киев» 4 X 2 ПУ с одной перезарядкой и на КР «Слава» 2 X 8 ПУ без перезарядки.

Но, несмотря на все достоинства П-500 пуск ракеты с подводной лодки в надводном положении демаскировал ее и делал легкой добычей кораблей и самолетов ПЛО. Подобное положение стало особенно нетерпимым в связи с усилением средств противолодочной обороны стран НАТО.

Противокорабельные ракеты с подводным стартом

Противокорабельная лодочная ракета «Аметист» (П-120) оказалась первой почти во всех отношениях. Это была первая отечественная и первая в мире крылатая ракета с подводным стартом и первая ракета с твердотопливным двигателем, разработанная ОКБ-52.

Постановление о начале разработки «Аметиста» вышло 1 апреля 1959 г. и уже к концу года ОКБ-52 закончило эскизный проект ракеты.

Ракета имела твердотопливный маршевый двигатель двухшашечной схемы с тремя боковыми скошенными полутопленными соплами. Подводный старт происходил с помощью комбинированного твердотопливного стартового агрегата, включавшего два ускорителя подводного хода и два мощных ускорителя для разгона ракеты в воздухе после ее выхода из воды. Ракета имела автономную (без связи с подводной лодкой) систему управления «Тор» в составе автопилота, радиовысотомера, аналоговой вычислительной машины и радиолокационной головки самонаведения.

Пуск ракеты производился под водой на глубине до 50 м. Перед пуском контейнер с ракетой принимал угол возвышения 15°, открывались передняя и задняя крышки контейнера, который заполнялся водой («мокрый старт») и включались твердотопливные двигатели подводного хода. Крылья ракеты автоматически раскрывались под водой после

Данные крылатых ракет

Название ракеты Индекс ракеты	П-5 (4К95)	П-5Д	П-6 (4К48)	П-7	Базальт П-500 (4К66)	Аметист П-70 (4К66)	Малахит П-120 (4К85)	Метеорит-М ЗМ-25
Вес ракеты, кг	\4300/5100*	4300/5100	/5300	5970/8600	4800	3700	ок. 3200	6380/12650*
Длина ракеты, м	11,85	.	10,2	.	11,7	7,0	ок. 9	12,8
Старт	Н	А	Д	В	О	Д	Н	Ы
Маршевый двигатель	Т	У	Р	Б	О	Р	Е	А
Дальность стрельбы, км	570	ок. 600	500	1000	550	80	110-150	5000
Вес головной части, кг	ок. 900	ок. 900	930	ок. 900	.	1000	500	.
Скорость полета, км/час	1250	1250	1250	ок. 1250	ок. 3000	1160	1100	ок. 3000
Высота полета, м	400-800	250	100-7000	100	50-5000	60	ок. 60	22-24 км
Проект ПЛ-носителей	644, 665	651, 659, 675	651, 675	644-7	651,675	661, 670	670М	667М

* - Вес стартовый/ вес маршевой ступени

выхода из контейнера. После выхода ракеты из воды включались надводные ускорители.

Полет «Аметиста» проходил на высоте 60 метров с дозвуковой скоростью. Ракета оснащалась куммулятивно-фугасной боевой частью ЧГ66 массой 1000 кг или специальной боевой частью (по западным данным - 200 килотонн).

Бросковые испытания ракеты «Аметист» были проведены в августе-сентябре 1960 г. Первый этап летных испытаний был проведен с июля 1961 г. по июнь 1962 г. в районе Севастополя. Всего запущено 12 ракет, из них 10 со специально притопленного на 50 метров стенда и два с ПЛ пр. 613А.

Пусковые установки для ракеты «Аметист» были созданы ЦКБ-34. Так, пусковая установка СМ-101 для плавучего стенда смонтирована в 1961 г., пусковая установка СМ-103 для экспериментальной ПЛ пр. 613А - в 1961 г., а серийные ПУ СМ-97 для ПЛ пр. 661 изготавливались с конца 1962 г.

С 1963 г. по сентябрь 1966 г. испытания ракеты проводились на Черном море с ПЛ пр. 613А. Всего 27 пусков.

В октябре-ноябре 1967 г. были проведены контрольные летные испытания «Аметиста» на севере с ПЛ пр. 670. Проведено 10 пусков, в том числе выполнен залп четырьмя ракетами.

Постановлением от 3 июня 1968 г. «Аметист» принят на вооружение ПЛ пр. 661 и 670.

Недостатками ПКР «Аметист» были небольшая дальность стрельбы, недостаточная помехозащищенность и избирательность радиолокационной головки самонаведения, а также невозможность запуска ракет в надводном положении лодки.

В значительной мере эти недостатки были устранены в новой ракете ОКБ-52 «Малахит» (П-120, ЧК-85), в которой широко использованы конструктивные элементы «Аметиста».

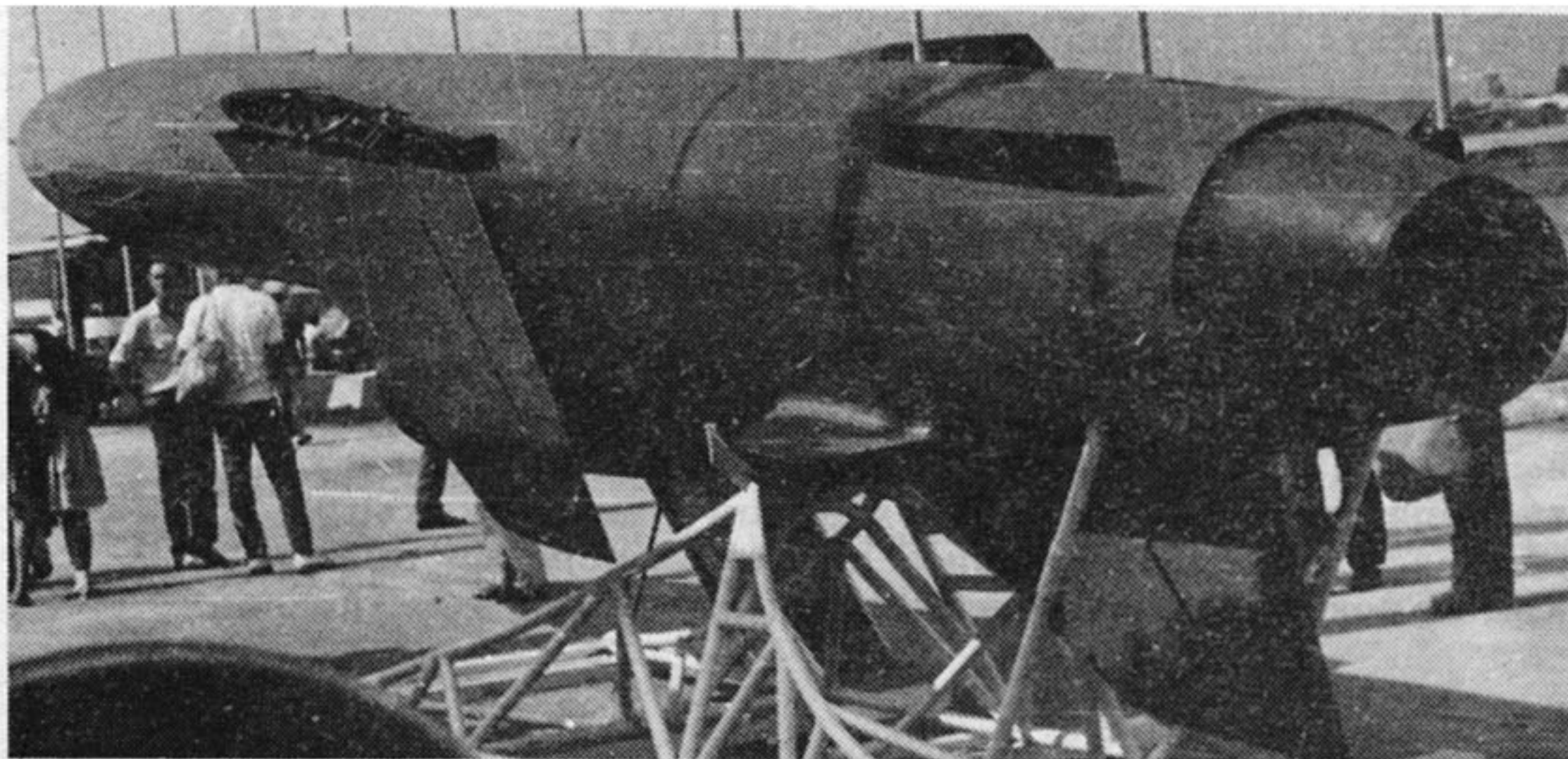
«Малахит» был второй и последней для ОКБ-52* крылатой ракетой на твердом топливе.

Постановление о начале разработки «Малахита» вышло 28 февраля 1963 г., а через год закончили эскизный проект.

Для «Малахита» был создан универсальный (для подводного и надводного стартов) твердотопливный ускоритель. В системе управления «АПЛИ-5», созданной в НИИ-10, реализовали принцип «выстрелил и забыл». Система самонаведения стала двухканальной: от радиолокационной и тепловой головок самонаведения. Подобно «Аметисту» «Малахит» имел «мокрый старт».

Первый пуск «Малахита» с наземной установки без радиотехнической аппаратуры состоялся 25 сентября 1968 г.

Ракета П-5



Всего с сентября 1968 г. по февраль 1969 г. было проведено 3 таких пуска.

С июля по октябрь 1969 г. состоялось еще 3 пуска «Малахита», но уже со стенда, погруженного на глубину 50 метров. При подводных пусках «Малахит» сильно демаскировал себя, оставляя длинный черный шлейф.

И наконец с марта 1970 г. по 1972 г. «Малахит» испытывался на МРК «Буря» (пр. 1234).

Постановлением от 17 марта 1972 г. «Малахит» был принят на вооружение МРК пр. 1134.

С апреля 1974 г. по июль 1975 г. проведено 14 пусков с ПЛ пр. 670М (из них 8 полностью успешные).

Постановлением от 21 ноября 1977 г. комплекс «Малахит» принят на вооружение ПЛ пр. 670М.

В 1969 г. в ОКБ-52 была начата разработка противокорабельной ракеты дальнего действия «Гранит».

Ракета имела сверхзвуковой маршевый турбореактивный двигатель и кольцевой твердотопливный ускоритель в хвостовой части, начинавший работу под водой. Ракета «Гранит» могла быть запущена как с ПЛ, так и с надводного корабля.

В марте 1983 г. комплекс «Гранит» был принят на вооружение атомных ПЛ пр. 949 и атомных крейсеров типа «Адмирал Ушаков».

К идее высотной крылатой стратегической ракеты вернулись в 1976 г. 9 декабря 1976 г. вышло Постановление о разработке универсальной стратегической крылатой ракеты ЗМ-35 «Метеорит» в КБ Челомея. Ракета должна была запускаться с наземных пусковых установок, атомных подводных лодок пр. 667 и стратегических бомбардировщиков Ту-95.

Конструктивно ракета была выполнена по схеме «утка». Маршевая ступень имела стреловидное складывающееся крыло и двухкилевое складывающееся оперение. Воздухозаборник маршевого двигателя помещен внизу фюзеляжа.

Стартовая ступень имела два жидкостных реактивных двигателя с управляемыми поворотными соплами. Время работы двигателей составляло 32 секунды. Система управления ракетой была полностью автономной и корректировалась устройством радиолокационного считывания местности.

Первый пуск «Метеорита» состоялся 20.05.1980 г. Ракета не вышла из контейнера и частично его разрушила. Последующие три пуска были также неудачными. Лишь 26.12.1981 г. ракета пролетела около 50 км.

Для испытаний «Метеорита-М»* атомная подводная лодка К-420 пр. 667 была переоборудована в пр. 667М. На лодке разместили 12 наклонных направляющих и аппаратуру «Андромеда». Первый пуск «Метеорита-М» с К-420 состоялся 26 декабря 1983 г. в Баренцевом море.

Всего до конца 1984 г. было 22 пуска ЗМ-25 всех исполнений, но ни одна из них не пролетела и половины проектной дальности. Работы по всем версиям «Метеорита» прекращены в конце 1984 г.

На замену старых крылатых ракет в 80-х годах пришли новые: «Вулкан», «Оникс», «Болид» и другие, поступившие на вооружение атомных ПЛ пр. 949, 949А, 885, 675МКВ, 670М и др.

* - по крайней мере для того времени.

* - М - морского, А - воздушного, Н - наземного базирования.



На
цветных
страницах
обложки:
Ту-95МС.
Фото
Сергея
Скрынникова
На
2-ой
стр.
снизу
Ту-160
Фото
Ефима
Гордона

Фирма
"Новокоптер"
предлагает
вертолеты
тел.
(095)-
292-89-93

Индекс
журнала
"Авиация-
космонав-
тика"
В
каталоге
на
Вашей
почте
70000

