ОМК «Россздрава»

реферат

на тему:

**«Типы самолетов дальней авиации их тактика и технические характеристики»**

по дисциплине: Основы военной службы

Выполнила:

Ст. группы ФС 33

Лысенко Анна

Преподаватель:

Андреев К. Г.

2008 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

1. МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РАКЕТОНОСЕЙ ТУ-160

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОЛЕТА ЗМС-2 (3"Мясищев"С-2)

3. САМОЛЕТ ВМ-Т «АТЛАНТ»

4. ПРОТИВОЛОДОЧНЫЙ САМОЛЕТ ТУ-142

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**ВВЕДЕНИЕ**

Дальняя авиация ВВС России является одной из важнейших составляющих стратегической безопасности России, обеспечения ее суверенитета и территориальной целостности. Впервые она появилась на военно-исторической арене в нашей стране, Российской Империи, ровно 90 лет назад, 23 декабря 1914 года. Тогда было создано специальное подразделение – Эскадра воздушных кораблей, командовал которой генерал Михаил Шидловский. На вооружении Эскадры состояли самые мощные и современные на тот момент четырехмоторные тяжелые бомбардировщики «Илья Муромец» конструкции молодого русского ученого Игоря Ивановича Сикорского. Первое боевое крещение Эскадра воздушных кораблей получила в феврале 1915, и с тех пор без ее участия не обходилась ни одна крупная операция русской армии. «Муромцы» бомбили железнодорожные станции в глубоком тылу противника, районы развертывания резервов, мосты, важные транспортные коммуникации, мешая противнику успешно развивать боевые действия. Ни в одной армии мира того времени не было ни самолетов, подобных «Муромцу», ни аналога Эскадры воздушных кораблей.

В современной войне Дальней авиации отводилась одна из самых важнейших ролей, учитывая ее универсальность, которая заключается в возможности нанесения ударов по стационарным подвижным объектам противника на всю оперативно-стратегическую глубину расположения ВС агрессора с применением обычного и ядерного оружия как на континентальных, так и на океанских (морских) театрах военных действий. А с принятием на вооружение сверхзвукового ракетоносца Ту-160 Дальняя авиация стала грозным средством сдерживания агрессивных поползновений вероятного противника. Ведь с этого момента Дальняя авиация получила высочайшую мобильность, недоступную ни ракетным подводным крейсерам стратегического назначения, ни даже ракетным комплексам РВСН. Налет летчиков советской Дальней авиации составлял 120-180 часов в год, будучи на одном уровне с аналогичным показателем в стратегической авиации США.

Современная военно-политическая ситуация, складывающаяся в мире, ставит перед Дальней авиацией новые задачи. Первая - традиционная – нанесение массированного удара по стратегическим объектам вероятного противника на всю оперативно-стратегическую глубину расположения ВС агрессора с применением обычного и ядерного оружия. Для этого предназначены принятые в последнее время на вооружение новые малозаметные крылатые ракеты, способные нести как обычный, так и ядерный заряд на расстояние до 5 тысяч километров, успешно обходя систему ПВО противника.

Вторая задача, которая недавно была поставлена перед Дальней авиацией – это достойный ответ на террористические вызовы, брошенные нашей стране. Для решения этой задачи на вооружение самолетов ДА была принята принципиально новая крылатая ракета, которая должна обладать дальностью, превышающей 5000 км, иметь эффективную поверхность рассеивания, соизмеримую с сотыми долями метра и коэффициент вероятного отклонения порядка 5-6 м (образно говоря, ракета должна иметь возможность влететь в футбольные ворота). Летные испытания такой ракеты начались в 2000 г. Вторая задача, стоящая на этом направлении развития ДА – это участие в разработке перспективного авиакомлекса Дальней авиации (ПАК ДА). Как заявил недавно командующий 37 воздушной армии Верховного главного командования Игорь Хворов, прообразом для этого комплекса будет выбран стратегический бомбардировщик Ту-160 – машина, в которую заложен громадный модернизационный потенциал, и которая в настоящее время реализует свои возможности лишь на 60% Также генерал-лейтенант Хворов считает, что если работы по проектированию такого комплекса начнутся в 2006 году, то даже при нынешнем финансировании военных разработок через 8-10 лет в войска уже начнут поступать серийные образцы новой боевой техники.

**1. МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РАКЕТОНОСЕЦ ТУ-160**

Начало работ над новым многорежимным стратегическим авиационным носителем в СССР можно отнести к 1967 году, когда к работам над ним приступили два отечественных авиационных ОКБ:

После выбора основной схемы самолета, силы ОКБ сконцентрировались на отработке конкретных элементов самолета и комплекса. В качестве двигателей для силовой установки первоначально остановились на НК-25, однотипных с теми, что предназначались Ту-22М3 . По тяговым характеристикам двигатель в основном удовлетворял разработчиков Ту-160, а вот удельные расходы топлива необходимо было снижать, иначе межконтинентальной дальности получить не удалось бы, даже при самой идеальной аэродинамике. в это время ОКБ Н.Д.Кузнецова приступило к проектированию нового двухконтурного трехвального ДТРДФ НК-32, который при той же взлетной форсажной тяге 25000 кгс и бесфорсажной 13000 кгс должен был иметь удельный расход топлива на дозвуковом режиме 0,72-0,73 кг/кгс ч и на сверхзвуке - 1,7 кг/кгс ч. Проект НК-32 имел в своей основе многие основные узлы идентичные с НК-25, что в значительной степени гарантировало реальность нового двигателя. Мясищевцы в своем проекте М-18 остановились на компоновке двигателей и мотогондол, близкой к В-1. Совместно с ЦАГИ на 14 моделях провели большое количество продувок различных вариантов компоновок силовой установки на самолете. Подходы были самые неожиданные. Например, в проработке находились: четырехдвигательный вариант со спаренными в вертикальной плоскости двигателями в мотогондолах с горизонтальным клином, трехдвигательный вариант с осесимметричными воздухозаборниками, несколько вариантов со спаренными мотогондолами по типу примененных на Ту-22М3 и т.д. Окончательно выбрали вариант спаренной подкрыльевой установки двигателей с двухмерными, многорежимными подкрыльевыми воздухозаборниками с вертикальным клином. Аналогичные воздухозаборники прошли всестороннюю летную проверку на Ту-144. Однако в отличие от Ту-144, процесс проектирования двигателя, мотогондол, воздухозаборников и выбор размещения их на Ту-160 рассматривался и самолетчиками, и двигыкание и передачу их на фюзеляж. Кессон центроплана является также топливным баком;

- двухсрезные титановые узлы поворота (шарниры), обеспечивающие поворот консолей и передачу нагрузок с крыла на центроплан (на первой машине крепление проушин шарнир было сварным, однако в дальнейшем по технологическим соображениям перешли на болтовое крепление);

Основой силовой части консолей крыла является кессон, образованный семью фрезерованными двадцатиметровыми панелями, пятью фрезерованными и сборными лонжеронами, а также шестью нервюрами. Кессон служит емкостью для топлива. Непосредственно к нему крепятся узлы, агрегаты и элементы взлетно-посадочной механизации, флапероны и аэродинамические законцовки.

Центральная часть планера включает в себя собственно фюзеляж, неподвижную («наплывную») часть крьла, встроенную балку центроплана и мотогондолы двигателей. Вместе с центральной частью крыла фюзеляж представляет собой единый агрегат, выполненный в основном из алюминиевых сплавов.

В носовой части фюзеляжа полумоноковой конструкции, начинающейся радиопрозрачным оживальным обтекателем бортовой РЛС, находится носовой отсек оборудования, в котором размещены блоки БРЭО и герметическая кабина экипажа, включающая, включающая технические отсеки оборудования.

Экипаж, состоящий из четырех человек, размещен в носовой части фюзеляжа в единой просторной гермокабине. В передней части установлены кресла первого и второго летчиков, за ними - штурмана и штурмана-оператора. Все члены экипажа располагаются в катапультньк креслах К-36ДМ, позволяющих покидать самолет во всем диапазоне высот полета, в том числе и на земле при рулении. Для повышения работоспособности летчиков и операторов в длительном полете спинки катапультных кресел снабжены подушками с пульсирующим воздухом для массажа. В задней части кабины имеется туалет, малогабаритная кухня и откидная койка для отдыха. Вход в кабину экипажа - через нижний люк со специального наземного трапа-стремянки. Самолеты последнего выпуска оснащены встроенным трапом.

Непосредственно за кабиной последовательно расположены два унифицированных отсека вооружения длиной по 1,9 м, оснащенные встроенными узлами для подвески всей заданной номенклатуры авиационных средств поражения, системами подъема вооружения, а также креплениями и установками электрокоммутационной аппаратуры.

Между отсеками расположена балка центроплана. В наплывной и хвостовой частях самолета размещены топливные кессон-баки. В носовой негерметизированной части наплыва находятся агрегаты систем кондиционирования и жизнеобеспечения.

Хвостовая часть планера - наиболее сложно нагруженный участок самолета (из-за наличия больших деформаций в этой зоне) органически объединяет мотогондолы, ниши шасси с отсеком вооружения и заднюю часть фюзеляжа. Здесь наряду с конструкциями из титанового сплава применены сотовые трехслойные конструкции из сплавов алюминия.

Для упрощения схемно-конструктивной завязки крыла и центральной части планера разработана оригинальная и изящная конструкция, включающая «гребни», которые представляют собой отклоняемые корневые части закрылков, синхронно отслеживающие поворот консолей крыла и обеспечивающие отклонение до максимальной их стреловидности. Установленные на мотоотсеках обтекатели делают переходные зоны между агрегатами более плавными.

Хвостовое оперение выполнено по нормальной схеме с цельноповоротным стабилизатором (стреловидность по передней кромке 44°), расположенным на 1/3 высоты вертикального оперения (для исключения воздействия струи двигателей). Его конструкция включает кессоны с узлами поворота и сотовые трехслойные панели из алюминиевых или композиционных материалов.

Трехопорное шасси имеет носовую управляемую стойку и две основные стойки, расположенные за центром масс самолета. Колея шасси - 5400 мм, база шасси 17 880 мм. Размер основных колес - 1260 х 485 мм, носовых - 1080 х 400 мм. Носовая стойка шасси, расположенная под техническим отсеком в негерметизированной нише (в которой расположен также люк для входа в самолет), снабжена двухколесной тележкой с аэродинамическим дефлектором, «прижимающим» струями воздуха к бетонке всякий мусор, препятствуя его засасыванию в воздухозаборник (в дальнейшем самолет предполагается оснастить также устройством защиты двигателей от попадания посторонних предметов, использующим сжатый воздух от компрессора ТРДДФ). Стойка убирается поворотом назад по полету.

Две основные стойки шасси с шестиколесными тележками крепятся непосредственно на центроплане и убираются назад по полету в специальные отсеки- ниши. При уборке стойки укорачиваются, что позволяет «вписать» шасси в отсеки минимальных размеров. При выпуске основные стойки, раздвигаясь, смещаются на 600 мм во внешнюю сторону, что увеличивает колею шасси. Конструкция шасси позволяет эксплуатировать бомбардировщик с существующих аэродромов без проведения дополнительньх работ по усилению ВПП.

Спаренные многорежимные воздухозаборники установлены под передним наплывом крыла. В отличие от других боевых самолетов четвертого поколения, на Ту-160 применены воздухозаборники внешнего сжатия с вертикальным, а не горизонтальным клином (это полностью исключает взаимовлияние воздухозаборников на работу двигателей).

В ходе серийного производства самолет подвергался ряду усовершенствований, обусловленных опытом его эксплуатации. Так, было увеличено число створок для подпитки двигателей на боковых стенках мотогондол, что повысило устойчивость ТРДДФ и упростило управление двигателями. Замена ряда сотовых панелей с металлическим заполнителем на углепластиковые панели позволила несколько снизить массу конструкции. Верхние люки штурмана и оператора оснастили перископами заднего обзора. Было доработано программное обеспечение ПРНК, внесли изменения в гидросистему.

Двухконтурный турбореактивный форсированный двигатель (ТРДДФ) НК-32, созданный ОКБ Н.Д. Кузнецова, результат развития многорежимных двигателей большой тяги, предназначенных для тяжелых сверхзвуковых самолетов Ту-22М. Двигатель серийно выпускается с 1986 г. в Самаре и к середине 90-х гг. не имел мировых аналогов. Это один из первых в мире серийных двигателей, при создании которых приняты меры по снижению радиолокационной и ИК сигнатуры.

Компрессор ТРДДФ имеет трехступенчатый вентилятор, пять ступеней среднего давления и семь ступеней высокого давления. Для уменьшения заметности двигателя (а следовательно, и всего самолета) планируется придать первой ступени компрессора роль своеобразного экрана, обеспечивающего минимальное отражение достигающего двигатель радиолокационного излучения различного диапазона (механизм снижения радиолокационной заметности двигателя его разработчиками не раскрывается, однако можно предположить, что лопатки компрессора, соответствующим образом профилированные, отражают радиолокационное излучение на радиопоглощающее покрытие, нанесенное на стенки воздухозаборника). Лопатки компрессора изготовлены из титана, стали и (в контуре высокого давления) высокопрочного никелевого сплава. Масса компрессора 365 кг, степень двухконтурности 1,4, степень повышения давления (на взлетном режиме) 28,4.

Камера сгорания кольцевая, с испарительными форсунками, обеспечивающая бездымное горение и стабильный температурный режим.

Форсажная камера спроектирована с учетом снижения ИК излучения и обеспечения минимального дымления.

Сопло - полностью регулируемое, автомодельное.

Система управления двигателем - электрическая, с гидромеханическим дублированием. Ведутся работы по созданию цифровой системы управления с полной ответственностью.

Длина ТРДДФ - 6000 мм, диаметр (по воздухозаборнику) - 1460 мм, сухая масса 3400 кг, максимальная бесфорсажная тяга 4 х 14 000 кгс (4 х 137,2 кН), максимальная форсажная тяга 4 х 25 000 кгс (4 х 245 кН).

Двигатели размещены в мотогондолах попарно, разделены противопожарными перегородками и функционируют полностью независимо друг от друга.

Для обеспечения автономного энергоснабжения на самолете установлена газотурбинная ВСУ (размещена за нишей левой опоры основного шасси).

Гидравлическая система самолета - четырехканальная, с рабочим давлением 280 кг/см2.

Бомбардировщик оснащен аналоговой электродистанционной системой управления с четырехканальным резервированием по каналам тангажа, крена и рыскания, обеспечивающей оптимальные характеристики устойчивости и управляемости на всех режимах полета. Реализован принцип «электронной устойчивости» с полетной центровкой, близкой к нейтральной.

Управление самолетом по тангажу осуществляется при помощи цельноповоротного стабилизатора, по крену - флаперонами и интерцепторами, по курсу - посредством цельноповоротного киля.

Имеется автоматическая система ограничения и предупреждения о выходе на предельные режимы.

Ту-160 оборудован системой дозаправки в воздухе типа «шланг-конус». В нерабочем положении штанга убирается в носовую часть фюзеляжа в отсек перед кабиной летчиков. Первоначально, когда самолеты-заправщики Ил-78 и 3М оснащались системой дозаправки в воздухе с тяжелым конусом, на бомбардировщике устанавливалась массивная «стреляющая» штанга, однако после появления более легких конусов с 1988 г. на Ту-160 устанавливаются облегченные штанги более простой конструкции. По настоянию ВВС рассматривался также вариант оборудования самолета неубирающейся штангой, размещенной в несколько приподнятой носовой части фюзеляжа (как на самолете 3МД), однако в дальнейшем от такого решения отказались.

Бомбардировщик оснащен прицельно-навигационным комплексом (ПрНК), обеспечивающим автоматический полет и боевое применение, включающим ряд систем и датчиков, позволяющих поражать наземные цели вне зависимости от времени суток, региона и метеоусловий.

На самолете установлена сдублированная инерциальная навигационная система (ИНС), астронавигационная система, система спутниковой навигации, многоканальный цифровой помехозащищенный комплекс связи. Бортовой комплекс обороны (БКО) позволяет обнаруживать и классифицировать РЛС ПВО противника различных типов (размещенные на земле, самолетах и кораблях), определять их координаты и подавлять мощными активными помехами или дезориентировать ложными целями.

Имеется оптоэлектронный бомбардировочный прицел «Гроза», обеспечивающий бомбометание с высокой точностью в дневных условиях и при низком уровне освещенности. В дальнейшем самолет получит лазерную систему подсветки наземных целей, обеспечивающую применение корректируемых авиационных бомб (КАБ) с лазерным полуактивным наведением с больших высот.

В хвостовом конусе размещены многочисленные контейнеры с ИК ловушками и дипольными отражателями.

В крайней задней части фюзеляжа расположен теплопеленгатор, обнаруживающий приближающиеся с задней полусферы ракеты и самолеты противника.

Общее число цифровых процессоров, имеющихся на борту самолета, превышает 100. Рабочее место штурмана оснащено восемью ЦВМ.

Кабина летчиков оборудована стандартными электромеханическими приборами, в целом аналогичными установленным на бомбардировщике Ту-22М3 . Однако управление самолетом осуществляется не при помощи традиционного для тяжелых кораблей штурвала, а посредством ручки управления «истребительного» типа (появлению ручки управления самолет Ту-160 во многом обязан командующему ДА В.В. Решетникову, много сделавшему для того, чтобы убедить многочисленных «консерваторов» в пользе ее применения на тяжелом бомбардировщике). В перспективе предполагается переоснащение бомбардировщиков более современной авионикой.

Стратегические крылатые ракеты Х-55 (12 единиц на двух многопозиционных ПУ барабанного типа) предназначены для поражения стационарных целей с заранее заданными координатами, ввод которых осуществляется в «память» КР перед вылетом бомбардировщика. Противокорабельные варианты КР имеют радиолокационную систему самонаведения.

Для поражения целей на меньшей дальности в состав вооружения могут входить аэробаллистические гиперзвуковые ракеты Х-15 . Поскольку вариант с 24 ракетами на четырех пусковых установках так и не был доведен, Ту-160 может нести только 12 ракет Х-15 в двух МКУ.

Бомбовое вооружение Ту-160 рассматривается как оружие «второй очереди», предназначенное для поражения целей, сохранившихся после первого, ракетного удара бомбардировщика. Оно также размещается в отсеках вооружения и может включать корректируемые бомбы различных типов, в том числе самые мощные отечественные боеприпасы этого класса серии КАБ-1500 калибром 1500 кг. Самолет может оснащаться также свободнопадающими бомбами (до 40000 кг) различного калибра (в том числе и ядерными), разовыми бомбовыми кассетами, морскими минами и другим вооружением. В перспективе состав вооружения бомбардировщика планируется существенно усилить за счет введения в его состав высокоточных крылатых ракет нового поколения Х-101), имеющих увеличенную дальность и предназначенных для поражения как стратегических, так и тактических наземных и морских целей практически всех классов.

Ту-160К («Кречет») авиационно-ракетный комплекс

В 1980-е годы предприятия оборонной промышленности СССР проводили НИР «Кречет» с целью создания ракетного комплекса воздушного базирования. Головной организацией по НИР было КБ «Южное», генеральный конструктор В.Ф.Уткин.

Принципиально новый АРК разрабатывался в 1983-1984 годах для повышения живучести и эффективности баллистических ракет в условиях ответно-встречного ядерного удара и с целью использования энергетических возможностей самолета-носителя.

Ракета «Кречет-Р» комплекса - малогабаритная двухступенчатая МБР 4 поколения. Она имела маршевые твердотопливные двигатели на смесевом топливе. На боевой ступени использовалось жидкое монотопливо.

В качестве носителя ракет предполагалось использовать тяжелый бомбардировщик Ту-160К грузоподъемностью 50 т . Он осуществлял транспортировку и запуск двух ракет со стартовой массой по 24,4 т. Досягаемость комплекса по дальности с учетом дальности полета самолета-носителя более 10000 км.

КБТМ проектировало для него наземное оборудование. В декабре 1984 года был разработан эскизный проект АРК и технической позиции для ракеты авиационного базирования «Кречет-Р».

Система управления ракеты - автономная, инерциальная с коррекцией от внешних источников информации: на навигационном участке полета носителя от астрокорректора уточнялось угловое положение командных приборов, а скорость и координаты ракеты - от спутниковой навигационной системы. Органами управления первой ступени служили аэродинамические рули, второй - поворотное управляющее сопло.

Ракеты предполагалось оснащать РГЧ с индивидуальным наведением шести боевых блоков и моноблочной ГЧ с комплектом средств, предназначенных для преодоления ПРО противника. Работы по теме «Кречет» были прекращены в середине 1980-х годов.

Описание

Конструкция АНТК им.А.Н.Туполева КБ "Южное"

Обозначение Ту-160К «Кречет-Р»

Тип самолет-носитель малогабаритная МБР

Проект 1983-84

Экипаж, чел 4 –

Геометрические и массовые характеристики

Длина, м 54,1 10,7

Макс. диаметр корпуса, м 1,6

Масса боевого оснащения, кг 1400

Взлетная масса, кг максимальная 275000

нормальная 267600 24400

Силовая установка

Число двигателей 4 Двигатель ДТРФ НК-32 РДТТ Тяга двигателя, кгс (кН) максимальная 14000 (137,2) форсажная 25000 (245,7)

Летные данные

Максимальная дальность пуска, км 10000 7500

Вооружение МБР 2

Виды БЧ РГЧ ИН 6 бл. моноблочные

Точность стрельбы, м 600

Ту-160CК («Бурлак-Диана») авиационно-космический комплекс

Разработка комплекса велась с 1991 г. МКБ Радуга », ОКБ МЭИ и ОКБ им. А.Н.Туполева на базе самолета Ту-160 и научно-технического задела по авиационным и ракетным системам.

Концепция системы «Бурлак» аналогична реализованной в проекте «Пегасус» американской компанией «Орбайтл Сайнсиз».

Для запуска двухступенчатой ракеты-носителя «Бурлак» применяется переоборудованный тяжелый бомбардировщик Ту-160СК. Для запуска планировалось использовать базовый прицельный комплекс Ту-160 с возможностями адаптации под задачи запуска ракеты «Бурлак».

После использования первая ступень ракеты-носителя «Бурлак» спускается на парашюте и пригодна для повторного использования, вторая - сгорает в атмосфере.

Для взлета самолета-носителя Ту-160СК с ракетой необходима взлетно-посадочная полоса длиной 3,5 км.

Радиус запуска КА от аэродрома базирования 5000 км. В составе системы создается командно-измерительный комплекс на базе самолета

Средства подготовки ракеты и комплекса автономны, мобильны и обеспечивают оперативный запуск целевой нагрузки.

В перспективе на базе ракеты «Бурлак» предполагалось создать новую ракету-носитель «Бурлак-М». На первой ступени «Бурлак-М» будет применен гиперзвуковой воздушно-реактивный двигатель.

В этом варианте масса полезной нагрузки по сравнению с комплексом «Бурлак» по расчетам должна возрасти в 1,5 раза.

Ввод системы в эксплуатацию планировался в 1998-2000 гг.

В дальнейшем по программе конверсии проект авиационно-космического комплекса «Бурлак» был переориентирован на вывод на орбиту «малых» спутников для создания системы связи, спутниковой навигации, контроля, поиска полезных ископаемых и т.д. Экологически чистый, экономичный, мобильный и оперативный комплекс «Бурлак» обеспечивает вывод на любую заданную орбиту космических аппаратов как для создания многоспутниковых систем, так и для их поддержания в рабочем состоянии, с заменой выработавших ресурс или вышедших из строя спутников.

Применение комплекса Ту-160СК обеспечивает:

формирование любой плоскости околоземной орбиты спутника;

пуск из любой точки земли, в том числе с экватора;

независимость пуска от времени суток и погодных условий;

повышение безопасности запуска, так как запуски могут проводиться вдали от населенных пунктов при минимальных зонах отчуждении;

возможность запуска коммерческого спутника с территории государства-заказчика;

максимальное сохранение научно-технических секретов.

Технически использование самолета-носителя Ту-160 в качестве 1-й ступени для запуска космических ракетных разгонщиков ИСЗ «Бурлак» дает возможность:

уменьшить начальную массу космического разгонщика;

исключить вертикальный участок траектории с обеспечением начальной скорости ракеты 220-500 м/с (М= 0,8-1,7) на высотах 9-13 км;

устранить необходимость содержания и обслуживания дорогостоящих стартовых комплексов.

В состав авиационно-космического комплекса «Бурлак» входят самолет-носитель Ту-160СК, космический разгонщик «Бурлак», самолетный командно-измерительный пункт Ил-76СК и комплекс средств наземного обслуживания и обработки информации.

Носитель «Бурлак» проектируется МКБ «Радуга». Масса этого двухступенчатого носителя составит 32 т, длина - 22 м. «Бурлак» стартует уже за пределами самых плотных слоев атмосферы - с высоты 9-11 км или 12-13 км с достаточно высокой начальной скоростью М=0,8 или М=1,7 (в зависимости от высоты старта). Эти условия обеспечивают вывод на орбиты высотой 200-1000 км грузов массой 600-800 кг (полярные орбиты) или 840-1100 кг (экваториальные орбиты).

Минимальная стоимость предварительных работ оценивается в 160 миллионов долларов. Стоимость одного коммерческого запуска - 2,5 миллиона долларов. При этом стоимость вывода на орбиту 1 кг груза находится в пределах 6000-8000 долл.

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОЛЕТА ЗМС-2 (3"Мясищев"С-2)**

Он предназначен для дозаправки авиатопливом в полете стратегических (дальних) ракетоносцев-бомбардировщиков (разведчиков) и др. самолетов ДА.

Кодовое наименование NАТО "Bison" ['baisn]- "Бизон"

Тактические характеристики систем, данные об экипаже, летные характеристики приведены в таблицах 1 - 5.

Самолет ЗМС-2 - отечественный серийный стратегический самолет-дозаправщик с четырьмя авиационными турбо-реактивными двигателями, стреловидными крылом (большого удлинения) и стабилизатором. Самолет по аэродинамической схеме - цельнометаллический моноплан.

Фюзеляж - обтекаемой сигарообразной формы - разделен на семь отсеков, в которых размещены кабины для членов авиаэкипажа, различные агрегаты, системы и топливные баки. Для выполнения самолетовождения на самолете установлена, например, обзорная навигационная радиолокационная станция, автопилот.

Шасси оригинальной конструкции (велосипедного типа) состоит из передней основной опоры (две тележки, четыре колеса), оснащенной механизмом поворота колес и автоматом "вздыбливания" для улучшения условий взлета, и задней основной опоры (две тележки, четыре колеса), а также подкрыльных (вспомогательных) опор (у каждой по два колеса меньших размеров). При посадке для торможения используется парашютная тормозная система.

В начале на самолете ЗМС были установлены ТРД-РД-7Б, позже получившие обозначения ВД-7Б в честь их конструктора В.А.Добрынина.

Силовая установка самолета состоит из четырех авиационных ТРД, "утопленных" в корневой части крыла попарно. Самолет оборудован системой дозаправки авиатопливом в воздухе по системе "шланг-конус штанга". Топливоприемник системы (выдвижная штанга) распологается в носовой части фюзеляжа, конус для отдачи авиатоплива подается из отсека с люком в нижней части фюзеляжа.

ОАВС, кроме средств поражения, включает прицельные устройства, например, радиолокационный стрелковый прицел (прицеливание выполняет командир огневых установок и кормовой стрелок). Кроме того, есть еще станция предупреждения об облучении радиолокационными станциями противника и автомат сброса источников пассивных РЛ помех.

На базе стратегического бомбардировщика 3М был создан стратегический самолет-дозаправщик 3МД, в 1970-е годы на базе 3МС был создан 3МС-2, который состоит на вооружении до настоящего времени.

Таким образом, самолеты-дозаправщики 3МД, 3МС, 3МС-2 создавались на базе выводимых в резерв стратегических бомбардировщиков 3М и предведущих самолетов-дозаправщиков.

В середине 1950-х годов опытное конструкторское бюро В.М.Мясищева была поставлена задача создать модифицированный стратегический бомбардировщик.

Самолет М4, который предназначался для нанесения бомбовых ударов по объектам противника в стратегической глубине и имел Дпол с полной боевой нагрузкой лишь 8000 км, из-за недостаточной экономичности двигателей не устраивал ВВС. Кроме того, на базе тяжелого стратегического бомбардировщика М4 впервые был создан опытный самолет-дозаправщик также в ОКБ В.М.Мясищева. В 1951 году начались работы по программе бомбардировщика 103М, первый полет опытного экземпляра которого состоялся 20 января 1953 года, а в 1954 году началось его серийное производство.

Тяжелый стратегический бомбардировщик М4 (103М) был первым отечественным реактивным самолетом такого класса. После 40-тонных самолетов ДА ОКБ В.М.Мясищева дало сразу 200-тонные, которым небыло аналогов в мире. Ни у нас в стране, ни за рубежом подобных самолетов в тот период времени не было. Выпуском самолета М4 было открыто новое направление в ДА ВВС.

Достаточно сказать, что зарубежные авиастроители были удивлены видом и мощью самолета, когда увидели его в 1954 году над Красной площадью на воздушном параде в честь первомайского праздника.

В сенате Соединенных Штатов Америки неоднократно заводили речь об этом самолете, выражали недовольство и опасались. На западе самолет назвали "Hammer" - "Молот".

Впервые самолет был поднят в воздух 20 января 1953 года экипажем во главе с летчиком-испытателем Ф.Ф.Опадчим.

Самолет отличался и оригинальной компановкой - устремленным вперед фюзеляжем, скошенным назад и слегка опущенным крылом. Его внешний вид отличала целесообразность и красота.

Особенностями самолета являлись и размещение ТРД на стыке крыла с фюзеляжем, и большие размеры бомбоотсека, шасси "велосипедного" типа, вместительные гермокабины и многое другое.

Самолет являлся неожиданной новинкой в мировой практике самолетостроения. Через некоторое время М4 модернизировали. На нем установили носовую штангу для дозаправки топливом в воздухе и ТРД АМ-3М с Ртрд=93.2 кН, что нескольно улучшило его летно-технические характеристики. Самолет получил название М4А.

Задача по созданию более совершенного тяжелого стратегического бомбардировщика вскоре была выполнена. В ОКБ В.М.Мясищева был создан самолет 201М, который вскоре был запещен в серийное производство и получил обозначение 3М.

Впервые широкой публике самолет был показан на воздушном параде в Тушино в августе 1956 года.

На западе самолет назвали "Bison"-"Бизон".

В сентябре1959 года на самолете 103М (М4А) экипажи Н.Горшкова и Б.Степанова установили 10 мировых авиационных рекордов (авиарекордов).

В октябре 1959 г. экипажем А.С.Липко на самолете 201М было установлено несколько мировых авиарекордов для самолетов такого класса. Например, 29 октября самолет достиг Нпол=13.121км с полезным грузом массой Мгр=55.22т.

Причем в этом полете были превышены семь мировых авиарекордов по подъему Мгр=30,35,40,50,55 т на Нпол=2 км.

30 октября в одном полете было установлено еще 7 мировых авиарекордов.

Например, на дистанции (Lпол) в 1000 км была достигнута средняя скорость (Vср) полета 1028.644 км/ч с Мгр=27.

Всего на самолетах 201М было установлено по 19 мировых авиарекордов.

Было решено одновременно с созданием модифицированного стратегического бомбардировщика 3М с более экономичными двухконтурными ТРД и новым крылом разработать специализированный самолет для дозаправки бомбардировщиков в воздухе.

Бомбардировщик 3М и самолет-дозаправщик должны были иметь одинаковую конструкцию и ЛТХ для удобства их эксплуатации в строевых частях и, в частности, взаимодействия в совместных полетах, особенно при дозаправке топливом в воздухе.

В 1955 году был создан модифицированный стратегический бомбардировщик 3М, а несколько позже и унифицированный с ним самолет-дозаправщик 3МД (дозаправщик), отличавшийся от него наличием в бомбоотсеке заправочного оборудования.

Это позвлило выполнять дозаправку самолетов ДА по системе "шланг-конус штанга", когда дозаправляемый самолет и дозаправщик сближаются до нескольких десятков метров и устанавливают скорость полета (Vпол) в пределах 500-650 км/ч.

После чего дозаправляемый самолет вводит штангу в воронку, помещенную на конце гибкого шланга (длинна шланга (Lшл) равна примерно 15 м), выпускаемого самолетом-дозаправщиком.

Кроме 3МД на базе самолета 3М разрабатывался тяжелый военно-транспортный самолет (ТВТС) М28, который был бы двухпалубным и с грузовой рампой.

Самолет М28 не был построен.

Разрабатывался также и высотный вариант самолета 3Мю

Однако в 1960 году было принято необоснованное решение о закрытии ОКБ В.М.Мясищева, как бесперспективного. Это решение нанесло серьезный ущерб обороноспособности государства, так как привело к прекращению всех необходимых перспективных работ по ряду важнейших направлений развития отечественной ДА.

Стратегические бомбардировщики 3М состояли на вооружении ДА ВВС до конца 1980-х годов и были сняты с вооружения в соответствии с договором между Соединенными Штатами Америки и Союзом Советских Социалистических Республик о сокращении стратегических наступательных вооружений (ОСВ-2) 1979 г.

К сожалению, данный договор, как и в 1960-е годы, был, в основном, для нашего государства односторонним, что опять отрицательно сказалось на оборонительной способности (обороноспособности) нашего государства, в то время как США продолжали увеличивать боевую мощь САК ВВС за счет введения в строй новых СЗ тяжелых стратегических бомбардировщиков В-1А и ДЗ - В-2, а также СЗ КР ALCM и ДЗ - SRAM.

Еще в 1970-е годы в Центральный авиационный музей ВВС, расположенный в поселке городского типа (ПГТ) Монино был доставлен один из тяжелых стратегических бомбардировщиков М4, что позволило сохранить его для истории. К сожалению, большая часть самолетов была просто разломана на части и разбросана на большой площади как бы для контроля американским разведывательным искусственным спутникам Земли (РИСЗ).

В июле 1986 года в Монинский музей был передан один из стратегических бомбардировщиков 3М, который стал 131-м крылатым экспонатом. 3М выполнил перелет и посадку посадку на ВПП длинной (Lвпп) около 1700 метров. В начале 1991 года в Монино прибыл стратегический дозаправщик 3МД. Самолеты В.М.Мясищева выпускались на АСЗ в городе Казань.

**3. САМОЛЕТ ВМ-Т «АТЛАНТ»**

В 1979 году была проведена большая работа по модификации трех самолетов 3МС-2 с целью создания на их базе специальных тяжелых военно-транспортных самолетов (СТВТС) для доставки воздушным путем крупногабаритных конструкций универсальной ракетно-космической военно-транспортной системы (УРКВТС) "Энергия"-"Буран".

К этому времени уже все бомбардировщики 3М были переделаны в дозаправщики, поэтому работа велась с самолетом 3МС-2, имесшим большой запас прочности.

Три самолета 3МС-2 прошли глубокую модификацию, у них, например, изменили форму носовой части, удлинили фюзеляжи на 7 метров, коренным образом перестроили вертикальное хвостовое оперение, сделав его двехкилевым, были изготовлены новые панели фюзеляжей и крыльев, обновили каркас фюзеляжей.

Всего в этой работе было задействовано 10 заводов.

Три самолета-дозаправщика прошли ресурсные испытания в Сибирском научно-исследовательском институте авиации имени С.А.Чаплыгина (Сиб НИИА).

Один из них прошел статические испытания (статиспытания) на прочность в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) в г. Жуковском, два других - летные испытания.

После модернизации самолетов их аэродинамическое качество (Каэр) уменьшилось с 18 до 12, что было приемлемым для транспортных самолетов.

В 1980 году экипаж летчика-испытателя А.П.Кучеренко поднял в воздух один из новых СТВТС, получивших обозначение ВМ-Т (Владимир Мясищев - транспортный) и название "Атлант".

ВМ-Т имел необратимое бустерное управление, Мсвзл=140 т и мог перевозить на верхней части фюзеляжа монолитные грузы массой до 50 тонн.

В январе 1982 года состоялся 1-й испытательный полет ВМ-Т с центральным водородным блоком 2-й ступени ракетной системы, имевшим размеры: длину 45 м, диаметр 8 м и массу 32 т.

Самолет был загружен с помощью специального подъемно-козлового

устройства (ПКУ-50) грузоподъемностью до 50 тонн, имевшего два пантографа-захвата

и способного прецизионными движениями вдоль рельсорых путей и поперек оси груза устанавливать грузы, имеющие большую "парусность", точно совмещая элементы крепления на грузе и на самолете при скорости сетра (U) до 15 м/с.

В марте 1982 года были выполнены полеты ВМ-Т по вариантам транспортировки каждого из 4-х блоков 1-й ступени ракеты-носителя "Энергия" и аппаратного отсека.

Сложнейшая транспортная операция по доставке основных элементов УРКВТС "Энергия"-"Буран" на аэродром Байконур вскоре была успешно выполнена.

Позже самолет ВМ-Т был модифицирован, в частности, на нем в носовой части физюляжа была установлена штанга для дозаправки авиатопливом в воздухе.

Он получил обозначение ВМ-ТА "Атлант-А".

20 августа 1989 года самолет ВМ-Т был впервые показан в полете с макетов водородного блока на воздушном параде в Тушино. Летом 1992-1993гг. самолет ВМ-Т был показан на авиационных праздниках "Мосаэрошоу"-92,-93.

За длительный период полетной эксплуатации самолеты В.М.Мясищева и, в частности, 3МС-2 неоднократно модифицировались (схема 1), что позволяло им выполнять сложные и непривычные учебно-боевые задачи в любых условиях полетной обстановки.

Таким образом, самолеты 3МС-2 состоят на вооружении специальной авиации (СпА) ДА ВВС с середины 1980-х годов до настоящего времени.

**4. ПРОТИВОЛОДОЧНЫЙ САМОЛЕТ ТУ-142**

Появление в составе ядерных ударных сил США атомных подводных лодок, вооруженных баллистическими ракетами типа «Поларис», потребовало от советской противолодочной обороны вынесения рубежей обнаружения и уничтожения подводных лодок-ракетоносцев на расстояние, превышающее дальность пуска их ракет.

Наряду с несколькими другими отечественными авиационными ОКБ, в начале 60-х годов ОКБ-156 А.Н. Туполева приступило к работам по созданию дальнего самолета-носителя средств борьбы с новейшими подводными лодками вероятных противников. С самого начала проектирования самолет-носитель рассматривался как элемент комплексной системы, способный автономно решать задачи борьбы с подводными лодками.

Самолет-носитель, получивший обозначение Ту-95ПЛО, должен был нести в своих грузоотсеках радиогидроакустические буи (РГБ), противолодочные авиабомбы, мины, противолодочные самонаводящиеся торпеды, оснащенные как обычными боевыми частями, так и ядерными. Максимальная боевая нагрузка Ту-95ПЛО должна была составлять 9 тонн. Самолет с этой нагрузкой должен был в режиме барражирования находиться в воздухе от 3,5 до 10,5 часов в зависимости от удаленности района патрулирования. По проекту на Ту-95ПЛО отсутствовали бортовые средства поиска и обнаружения подводных лодок (мощный обзорный радиолокатор, магнитометр, тепловизионная система). Все это должно было находиться на втором самолете, входившем в комплекс - модифицированном самолете Ан-22, грузоподъемность и внутренние габариты которого удовлетворяли весьма громоздким образцам оборудования, предлагавшегося отечественной радиоэлектронной промышленностью на начальном этапе проектирования комплекса.

Вскоре, успехи в создании радиоэлектронных комплексов, уменьшение их массо-габаритных параметров и энергопотребления позволили перейти к проектированию дальнего самолетного противолодочного комплекса на основе единого самолета-носителя - **Ту-142** (изделие «ВП») с размещением на нем всего комплекса оборудования поиска и средств поражения подводных лодок. В качестве базы для самолета-носителя **Ту-142** ОКБ предлагало взять самолет дальней разведки и целеуказания Ту-95РЦ, который в этот период ОКБ-156 создавало по заказу ВМФ. Предложение было принято. 28 февраля 1963 года вышло Постановление Совета Министров СССР по дальнему самолетному противолодочному комплексу **Ту-142**. ОКБ поручалось спроектировать и построить на базе самолета Ту-95РЦ дальний противолодочный самолет **Ту-142** с ППС «Беркут-95» (в состав которой входили РЛС кругового обзора, датчик магнитных аномалий, комплекты пассивных и активных гидроакустических буев, газовый анализатор) и набором средств борьбы с подлодками. Для обеспечения работы ППС должна была быть разработана специальная пилотажно-навигационная система ПНС-142, сопряженная с противолодочным оборудованием и вооружением. Помимо средств противолодочной обороны с целью расширения диапазона использования самолета предполагалось разместить на его борту средства радиотехнической разведки, в частности, станции «Квадрат-2» и «Куб-3».

Очень жесткие требования со стороны заказчика были выдвинуты к взлетно-посадочным характеристикам нового самолета. В эти годы командование ВВС и их технические службы требовали практически от всех вновь разрабатываемых боевых самолетов возможности эксплуатации с грунтовых аэродромов, что должно было повысить выживаемость авиационных систем на начальном этапе военных действий, в том числе и с применением ядерного оружия. В результате при проектировании **Ту-142**, для улучшения взлетно-посадочных характеристик самолета и приспособления его для работы с грунтовых аэродромов, ОКБ пошло на применение новой конструкции основных стоек шасси с двенадцатиколесными тележками, а также перешло на использование двухщелевых закрылков. Поскольку размеры новой тележки были значительно больше ранее использовавшейся на Ту-95, пришлось значительно увеличить размеры обтекателей гондол под уборку основных стоек. Само крыло было новым с современным набором профилей, при этом площадь его увеличилась до 289,9 м2. Для увеличения эффективности управления на 14% увеличивалась площадь руля высоты. Крыльевые резиновые топливные баки заменили на жесткие металлические кессон-баки. В систему управления внедрили необратимые гидроусилители.

Из бортового оборонительного вооружения на **Ту-142** оставили только кормовую пушечную установку. Одновременно расширили возможности бортовых средств РЭП. Некоторые предложения по оснащению **Ту-142** новейшими системами по тем или иным причинам приняты не были. Например, не внедрили систему управления пограничным слоем, не получила поддержки идея принудительного покидания экипажем кабины в аварийной ситуации. Этап рабочего проектирования **Ту-142** показал, что значительно увеличившийся объем нового оборудования в старой кабине Ту-95РЦ не удается. Принимается решение удлинить кабину как минимум на 1,5 метра, но на первой опытной машине удлинения делать не стали.

Первая опытная машина **Ту-142** №4200 строилась на Куйбышевском авиационном заводе, где предполагалось развернуть серийную постройку самолета. К лету 1968 года первый **Ту-142** был готов. Внешне он был очень похож на Ту-95РЦ, серийное производство которого все еще продолжалось на заводе. Большая преемственность конструкции планера должна была облегчить переход серийного завода на новый самолет. Как и Ту-95РЦ, **Ту-142** имел обзорный радиолокатор в обтекателе в центральной части фюзеляжа для обнаружения подводных лодок в надводном положении и под перископом, за ним находились грузоотсеки с противолодочным ударным вооружением и буями. В носовой части транслятор из системы «Успех» заменили на поисковую инфракрасную противолодочную систему «Гагара» под обтекателем несколько меньшего размера. На концах стабилизатора были установлены новые обтекатели антенной системы «Лира», аэродинамически более приемлемые, чем обтекатели системы «Арфа» на Ту-95РЦ.

**Ту-142** №4200 совершил первый полет 18 июня 1968 года. Самолет пилотировал экипаж во главе с летчиком-испытателем И.К. Ведерниковым. 3 сентября 1968 года с аэродрома серийного завода в воздух поднялась вторая машина №4201, на которой уже была внедрена новая удлиненная на 1,7 метра кабина, но без полного комплекта штатного специального оборудования. 31 октября 1968 года взлетает третья машина №4202 с удлиненной кабиной и со всем необходимым оборудованием, которое было предусмотрено специальным Совместным Решением МАП и ВВС в 1967 году. На этих трех первых машинах проводились заводские летные испытания, а затем и государственные. В основном испытания охватывали отработку и проверку комплекса средств поиска и уничтожения подводных лодок, выяснялась их эффективность и достаточность.

В мае 1970 года первые **Ту-142** (кодовое обозначение НАТО - Bear-F) поступили в эксплуатацию в части авиации ВМФ и начали свою повседневную работу по отслеживанию передвижений западных подлодок на просторах мирового океана. После прохождения всего цикла испытаний и доработок по замечаниям заказчика, 14 декабря 1972 года Постановлением Совета Министров СССР комплекс **Ту-142** принимается на вооружение авиации ВМФ. Пока шли испытания и доводки, в Куйбышеве продолжался выпуск серийных машин. Серийные **Ту-142** выпускались с удлиненной кабиной и полным комплектом оборудования, продолжались работы по совершенствованию бортового целевого оборудования.

Начальный опыт эксплуатации, отказ заказчика от требований работы комплекса с грунтовых аэродромов, а также желание улучшить летные характеристики самолета за счет снижения массы пустого самолета, привели к серьезной дальнейшей модернизации исходного самолета. На **Ту-142** №4211 в кабине были установлены койки для отдыха экипажа в длительных полетах. На **Ту-142** №4231 была демонтирована малоэффективная система «Гагара» и часть оборудования РЭП. На этой же машине вернулись к основным шасси с четырехколесными тележками и к нормальным гондолам под них. Все это привело к снижению массы пустого самолета приблизительно на 4 тонны. Летные характеристики по скорости и дальности **Ту-142** №4231 (кодовое обозначение НАТО - Bear-F Mod 2) оказались лучше, чем у серийных машин, но в серии пока продолжали строить прежние **Ту-142** без столь радикальных конструктивных доработок.

В начале 70-х годов МАП принимает решение передать серийное производство самолетов **Ту-142** на Таганрогский машиностроительный завод им. Георгия Димитpова (ныне ОАО «ТАВИА» - Таганрогская авиация). Вскоре началась передача технической документации из Куйбышева в Таганрог и подготовка там серийного производства. Всего в Куйбышеве было выпущено 18 самолетов **Ту-142** включая, первые три доводочные машины. В настоящее время все самолеты **Ту-142** производства Куйбышевского завода выведены из эксплуатации, списаны и утилизированы.

Последняя машина №4242, выпущенная в Куйбышеве, стала эталоном для серии в Таганроге. Она имела удлиненную на 2 метра по сравнению с первым **Ту-142** №4200, перекомпонованную и расширенную кабину. Оборудование и шасси выполнялись по самолету №4231. Для отличия от предыдущих машин самолет, серийное производство которого началось в Таганроге в 1975 году, получает в ОКБ шифр «ВПМ», но в эксплуатации он сохранил прежнее обозначение - **Ту-142** (кодовое обозначение НАТО - **Bear-F Mod 1**).

*Модификации*

***Ту-142М***. Еще в 1969 году, когда шли заводские испытания первых **Ту-142**, ОКБ-156 подготовило проект нового самолета Ту-142М с ППС «Коршун», в которую помимо обзорного радиолокатора должны были входить тепловизионная аппаратура «Пингвин», буксируемый магнитометр «Висла-2», инфракрасный пеленгатор, газоанализатор и модернизированная пилотажнонавигационная система ПНС-142М, обеспечивающая режим автоматического полета при поиске подводных лодок. За базовый был выбран вариант самолета с удлиненной на 2 метра кабиной и со старым двенадцатиколесным шасси. В тот период новую аппаратуру комплекса довести до необходимой степени готовности не удалось и поэтому в серийном производстве продолжали выпускать **Ту-142** с «Беркутом».

К 1974 году работы по новому комплексу продвинулись вперед, и он под обозначением «Коршун-К», но с несколько другим составом входящих подсистем был предложен к установке на **Ту-142**. Первый построенный на Таганрогском заводе самолет №4243 (первый полет 4 ноября 1975 года, экипаж во главе с летчиком-испытателем И.К. Ведерниковым) уже был оборудован новым комплексом. В 1975 году выпускаются машины №4244 и №4264. На этих первых трех самолетах новый комплекс был отрабатывался и испытывался до 1980 года, и в ноябре 1980 года новый комплекс был принят на вооружение.

Внешне **Ту-142** с ППС «Коршун-К» (кодовое обозначение НАТО - Bear-F Mod 3) отличался от предыдущих **Ту-142** («ВПМ») наличием на вершине киля магнитометра «Ладога». На самолете также устанавливались модернизированный НПК-142М, обеспечивавший автоматическое пилотирование в режиме полетов галсами, новая аппаратура связи, улучшенная система РЭП, новые типы РГБ. **Ту-142** с комплексом «Коршун-К» получил обозначение в промышленности Ту-142МК (изделие «ВПМК»), но в частях авиации ВМФ самолет эксплуатировался под обозначением Ту-142М. В ноябpе 1990 года на Ту-142М было установлено 10 миpовых pекоpдов.

В 1986 году восемь самолетов Ту-142М под обозначением Ту-142МЭ (Ту-142МК-Э) были поставлены в Индию, где эксплуатируются до настоящего времени. От исходного самолета эти машины отличались только некоторыми изменениями в составе оборудования.

***Ту-142МП***. Разработчики продолжали pаботы по внедpению на самолетах **Ту-142** более совеpшенных комплексов. В опытном экземпляpе подготавливался Ту-142МП для испытания новой системы противолодочного вооружения «Атлантида», но сеpия «МК» на тот момент вполне удовлетвоpяла заказчиков и дальше дело не пошло.

***Ту-142МР «Орел»***. Начиная с 1977 года часть серийных самолетов Ту-142М по проекту ОКБ-49 А.К. Константинова и силами Таганрогского АНТК им. Г.М. Бериева (ТАНТК) переоборудуется и поставляется в авиацию ВМФ в варианте самолета-ретранслятора для обеспечения дальней связи с подводными лодками, находящимися в подводном положении. Первый полет самолета Ту-142МР (кодовое обозначение НАТО - Bear-J) состоялся в Таганроге в июле 1977 года.

***Ту-142МС***. В связи с пеpевооpужением амеpиканских В-52 кpылатыми pакетами воздушного базиpования в начале 70-х годов на МКБ «Радуга» под руководством генерального конструктора И.С. Селезнева начались работы по созданию малогабаритных стратегических авиационных крылатых ракет РКВ-500А (Х-55). В качестве носителя нового оружия был предложен модернизированный вариант самолета Ту-142М, получивший обозначение Ту-142МС (в формировании концепции этого комплекса значительный вклад принадлежит ученым ЦАГИ). Первоначально Ту-142МС рассматривался в качестве альтернативы более сложному и дорогостоящему многорежимному бомбардировщику Ту-160, также оснащенному КР. В дальнейшем было принято решение продолжать работы по программам параллельно.

Первоначально предполагалось оборудовать самолет двумя грузоотсеками, каждый из которых должен был вмещать шесть КР на многопозиционных барабанных ПУ. Однако сложности с обеспечением приемлемой центровки, а также большой объем доработок заставили конструкторов ограничиться одним грузоотсеком на шесть ракет и дополнительными подкрыльевыми пилонами. Переоборудование серийного самолета Ту-142М в вариант Ту-95М-55, предназначенный для отработки новых КР, началось в июле 1977 года и завершилось через год. 31 июля 1978 года модернизированный самолет совершил первый полет. В дальнейшем он активно использовался для испытаний КР.

Во II квартале 1978 года на ММЗ «Опыт» (так стало называться ОКБ Туполева) приступили к переоборудованию еще одного серийного Ту-142М в полноценный ракетоносец, оснащенный полным комплектом оборудования и вооружения. В ходе доработки изменили кабину экипажа, установили новую РЛС, в грузоотсеке разместили одну ПУ МКУ-6-5. Общая длина фюзеляжа уменьшилась. В связи с изменением назначения самолета установили новое бортовое оборудование, внедрили новые систему связи и комплекс РЭБ. Двигатели НК-12MB заменили на НК-12МП с улучшенными характеристиками и новым приводом под мощные генераторы переменного тока. Экипаж самолета сократился до семи человек (командир корабля, его помощник, штурман, второй штурман, бортинженер, оператор бортовых систем связи и кормовой стрелок).

Самолет, получивший обозначение Ту-95МС, совершил первый полет в сентябре 1979 года. После большого объема испытаний и доводок в 1981 году новый ракетоносец запустили в серию на Таганрогском авиационном заводе. В 1983 году производство Ту-95МС (кодовое обозначение НАТО - Bear-H) было переведено в Куйбышев.

***Ту-142МЗ***. В целях повышения эффективности комплекса Ту-142М с ППС «Коршун-К» по поиску и обнаружению малошумных атомных подводных лодок в середине 80-х годов ОКБ провело дальнейшую модернизацию комплекса. На Ту-142М были внедрены модернизированная ППС «Коршун-Н» и новая радиогидроакустическая система «Заречье». Новый комплекс получил обозначение Ту-142МЗ. Помимо модернизации элементов поисково-противолодочной системы, на Ту-142МЗ провели работы по дальнейшему повышению эффективности средств РЭП, а также изменили состав самолетного оборудования. Силовая установка была переведена на новую модификацию двигателей НК-12МП, кормовая пушечная установка - на спарку ГШ-23, взятой в комплекте с прицельной станцией с Ту-22М2 (последние серии Ту-142М также выпускались также с НК-12МП и ГШ-23). Кроме того, на самолете появилась заново спроектированная кабина экипажа, усовершенствованная система заправки топливом в воздухе. Некоторые варианты самолетов этой модификации имеют увеличенные размеры люков отсека вооружения.

Первый модернизированный самолет под новый комплекс начал проходить летно-конструкторские испытания в 1985 году, на государственные испытания комплекс вышел в конце 1987 года. В ходе этих испытаний самолет работал по современным атомным подводным лодкам Северного и Тихоокеанского флотов и показал значительно возросшую эффективность их обнаружения. Вскоре серийный завод в Таганроге перешел на выпуск нового комплекса, Ту-142МЗ (кодовое обозначение НАТО - Bear-F Mod 4) начали поступать в части авиации ВМФ. На вооружение модернизированный комплекс официально был принят в 1993 году. Ту-142МЗ стал последним в ряду противолодочных систем, созданных на базе **Ту-142**. Последняя машина Ту-142МЗ покинула сборочный цех ТАНТК в 1994 году, поставив точку в производстве семейства самолетов Ту-95 и **Ту-142**. Всего в Куйбышеве и Таганроге построили более сотни самолетов типа **Ту-142**. Ту-142МЗ несут службу в составе Северного и Тихоокенских флотов. Самолеты этой модификации были пpедставлены на двух последних авиационных выставках в Жуковском на аэpодpоме в ЛИИ.

|  |
| --- |
| **Характеристики Ту-142** |
| Размах крыльев, м | 50,04 |
| Длина самолета, м | 53,07\* |
| Высота, м | 14,47 |
| Площадь крыла, кв.м | 289,9 |
| Тип двигателя | НК-12МВ |
| Тяга двигателя, кгс | 4 х 1479 |
| Масса пустого самолета, кг | 91800 |
| Масса перегрузочная взлетная, кг | 185000 |
| Максимальная скорость, км/ч | 855 |
| Крейсерская скорость, км/ч | 735 |
| Скорость барражирования, км/ч | 450 |
| Практический потолок, м | 13500 |
| Дальность полета б/дозаправки, км | 12000 |
| Боевой радиус действия, км | 6500 |
| Разбег, м | 2560 |
| Пробег, м | N/A |
| Экипаж, чел | 10 |
| Пушечное вооружение | 2 х АМ-23 / ГШ-23 |
| N/A - нет данных\* со штангой топливоприемника и обтекателем магнитометра |

***Ту-142МРЦ***. В конце 80-х начале 90-х годов на базе элементов Ту-142М и Ту-95МС, по конструкторской документации АНТК им. А.Н. Туполева был разработан и построен в опытном экземпляре самолет разведки и целеуказания Ту-142МРЦ, предназначавшийся для замены в строю Ту-95РЦ. В связи с изменением концепции по комплексу, работы по этой теме в ОКБ были прекращены, единственный построенный самолет утилизирован.

Фотографии противолодочного самолёта Ту-142

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дальняя авиация была и останется одной из составляющих российских стратегических ядерных сил. Об этом сейчас не так часто говорят и пишут, как раньше, поэтому и может создаться иллюзия того, что наша роль в ядерном сдерживании уменьшается. Наш бомбардировщик Ту-22М3 способен достичь практически любого района, откуда исходит угроза терроризма, а точностные характеристики применяемых им авиабомб, поверьте, не оставят боевикам шансов на выживание.

Дальняя авиация принимала участие во всех оперативных мероприятиях, касающихся Вооруженных Сил в целом. В начале года по плану стратегической командно-штабной тренировки успешно осуществили пуски крылатых ракет на полигоне под Воркутой. Учение авиадивизии, которая базируется на востоке, началось с перебазирования части ее сил. Затем Ту-22М3 отработали на незнакомом полигоне бомбометание, Ту-22МР - разведку, причем не во внутреннем море, а с выходом в океан. А Ту-95 пустили ракеты на полигоне и с победой вернулись домой. В феврале нас проверяла Главная инспекция Минобороны. В сложнейших климатических условиях экипажи, перебазировавшись на запад, находились в воздухе по двенадцать часов. Кроме того, мы провели ряд летно-тактических учений с практическими пусками крылатых ракет и масштабные сборы по подготовке молодого летного состава.

Вселяет надежды на успешное развитие отечественной Дальней авиации и тот факт, что в целом авиапарк России гораздо «моложе» авиапарка стратегических бомбардировщиков США: основа их стратегической авиации – В-52Н выпускались в 1960-х годах; наши же бомбардировщики произведены в 1980-90 годах. То есть, после нескольких продлений назначенного срока службы наша авиатехника сможет успешно, прослужить до 2020-х годов, хотя стремиться к этому не следует, а делать упор на разработку принципиально новых машин.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРТУРЫ**

1. Авиация : Энциклопедия / Гл.ред. Г.П.Свищев. - М. : Большая Российская Энциклопедия (БРЭ), 1994. - 736 с.

2. Андреев И.А. Боевые самолеты/Иллюстрации Захаров А.Н.- М.:А/О Книга и бизнес, ООО Прострекс,А/О Кром,1992.,-160с.

3. Зуенко Ю.А.,Коростелев С.Е. Боевые самолеты России.-м.: Элакос,1994.-192с.,ил.

4. Андрей Николаевич Туполев. Грани дерзновенного творчес- тва.-М.:Наука,1988.-248с.

5. Андрей Николаевич Туполев.Жизнь и деятельность.-М.: Изд. отдел ЦАГИ,1991.-400с.

6. Пономарев А.Н.Советские авиационные конструкторы. Монография.-3-е изд.,испр. и доп.-м.:Воениздат,1990.-320с.

7. Развитие самолетов мира/Р.И.Виноградов, А.Н.Пономарев. - М.:Ма шиностроение.1991.-384с.

8. Российское ракетное оружие 1943-1993 гг.: Справочик./Под ред. Карпенко А.В. СПб.: ПИКА LТD,1993.-180С.

9.Самолеты конструкторского бюро имени А.Н.Туполева."ТУ"- М.,1989,:Изд.N6/189591-П89.-24c

10.Советская авиация 92.Настенный перекидной календарь. Авт.фотогр.:Ю.Бродовский,В.Волков,В.Гребнев,Р.Денисов,