

Сергей Мороз

Самолет-ракетоносец Ту-16К-10 Aviации ВМФ СССР

Фото: //rbase.new-factoria.ru



«КОМЕТА» АТАКУЕТ

Осень 1964 года. Карибский кризис разрешен, но противостояние между СССР и США в разгаре. Нарастает размах военных маневров, и вместо обычных ежегодных учений командование ВМС НАТО решает провести две военных игры — «Тим Спирит-64» в Атлантике и «Фолекс-64» в Арктике. Туда направился 51 корабль под флагом командующего 2-м флотом США. Авианосец «Индепенденс», крейсер «Олбэни» с зенитным ракетным комплексом «Талос», 4 эсминца и 4 фрегата ЗУРО плюс малые корабли составляют 401-ю авианосную ударную группу. Ее прикрывает 402-я АПУГ — авианосец «Уосп», 11 эсминцев и 3 английских фрегата и малые корабли. 19-я группа обеспечения включает штабной корабль, 6 танкеров и 2 транспорта. Это — «синие».

На подходе к Ньюфаундленду 2 сентября подлодки «оранжевых» начали «операцию Мастер Строук», атаковав «синих». Те прорвали завесу, но успех подпортил непрошенный Ту-95РЦ — и все пошло наперекосяк: пришлось играть уже против «красных» и по их правилам.

Американцы пошли к Исландии двумя ордерами на расстоянии 800 км, но когда 20 сентября группы соединились южнее острова, их снова обнаружили. Они пытались скрыться резким поворотом на север. Снова прорвав барьер из 15-ти подлодок «оранжевых», 21 сентября «синие» вошли в Норвежское море, где обнаружили Ту-16Р.

Натовский флот собирался отрабатывать ядерный удар по укрепленному побережью с целью подготовки высадки десанта. Штаб ВВС Краснознаменного Северного Флота предложил провести контртрениция силами морских ракетноносных авиаполков и разведывательной авиации. В Москве боялись провокаций, не хотели рисковать и многие в командовании ВМФ, но и.о. командующего ВВС КСФ адмирал Егоров добился разрешения действовать.

После обеда 21 сентября были подняты 6 разведчиков Ту-16Р, через 20 минут взлетел Ту-95РЦ и постановщики помех, наконец, в воздух пошли 30 ракетноносцев Ту-16К-10 из 924-го Гвардейского Киркенесского МРАП.

Пройдя 2500 км незамеченными, разведчики снизились до 50 м и начали кратковременно приближаться к кораблям противника. Те включили РЛС, что и требовалось постановщикам помех. Под их прикрытием АУГ была атакована с трех направлений, и аппаратура радиоразведки американских кораблей зафиксировала работу многих станций наведения ракетноносцев на режиме тактического пуска. Истребители F-4 и F-8 смогли перехватить Ту-16Р, когда те были уже видны с палубы «Индепенденса», и помешать

им пройти над кораблем не удалось.

Американцы неправильно идентифицировали группы советской авиации, из-за чего на ударные самолеты были наведены не перехватчики, а штурмовики. Они смогли сблизиться с одним Ту-16К-10 и двумя Ту-16П, однако, не неся ракет, имели мало шансов сбить их. Да и было уже поздно — эскадра НАТО была «уничтожена». Так описывал триумф советской морской ракетноносной авиации в книге «Дорога в небо через моря и океаны» В.И. Минаков — в то время начальник штаба ВВС Краснознаменного Северного Флота.

Американские ВМС после войны держали единоличное лидерство на мировом океане. Догнать US Navy по численности было невозможно, и была сделана ставка на ракетные оборонительные системы. Совет министров СССР 14 апреля 1948 г. постановил создать самолеты-снаряды береговой обороны 15ХМ «Шторм» и РАМТ-1400 «Щука». Первый должен был стартовать с наземной установки, но разрабатывало его авиационное ОКБ-293 Матуса Рувимовича Бисновата. Второй создавался под руководством Александра Давидовича Надирадзе в КБ-2 Министерства сельхозмашиностроения, входившего в то время в оборонную промышленность, и предназначался для самолетов Ту-4 и Ил-28.

Проект 15ХМ базировался на опыте разработки экспериментального самолета «5» и получил стреловидные консоли крыла и оперения. Но для достижения заданной дальности 90 км он оснащался не жидкостным ракетным, а прямоточным воздушно-реактивным двигателем РД-1А конструкции Бондарюка. Он был легким, экономичным и давал тягу 1500 кгс, но запускался только на большой скорости, и Бисноват предложил вложить в его камеру сгорания ракетный ускоритель. Он весил 1,5 т, и сдвиг центровки назад компенсировало вспомогательное оперение. После выгорания ускорителя на нем открывались тормозные щитки, их сопротивление разрывало болты и отделяло его от снаряда вместе с пустым корпусом «стартовика». Эта схема, ныне широко используемая, была создана впервые.

Основной участок пути «Шторм» должен был лететь на высоте 8-12 м над гребнями волн на радиокомандном наведении, а устойчивость поддерживалась автопилотом и радиовысотометром. У цели оператор давал команду снаряду сделать «горку» и включал избирательное наведение. Оно проектировалось в трех вариантах. Активная радиолокационная головка самонаведения (АРГСН) захватывала линкор или крейсер с дистанции 15 км. Сектор обзора тепловой ГСН был вдвое больший, но захват она осуществляла

только за 5 км. Ручное теленаведение было возможно с рубежа 8-10 км.

Для отработки снаряда и его компонентов построили два пилотируемых самолета-аналога «изделие 19П». Старт первого из них с борта тяжелого бомбардировщика Пе-8, пилотируемого В.А. Гинде, выполнил Г.М. Шиянов в 1950 г. На оценку устойчивости сделали 17 полетов и 9 — на проверку системы наведения с двумя типами ГСН и автопилотом.

В конце 1951 г. первые снаряды 15ХМ были готовы. Чтобы быстрее начать их испытания, использовали имеющийся носитель Пе-8, сделав в апреле 1952 г. два успешных пуска. Но при старте с береговой катапульты перегрузка свыше 12g «выбивала» автопилот АП-26 и с этой проблемой справиться не удалось. Воздушный старт развивать не стали, и 1 марта 1953 г. тему закрыли. Завод №293 построил по 15 снарядов с автопилотом, аппаратурой командного наведения и ГСН, запущено с самолета и береговой установки 10 с автопилотом, 20 готовых и 25 строящихся снарядов были списаны.

В 1947 г. в КБ-2 МСХМ прошли испытания немецкой противокорабельной ракеты Hs-293A (НиТ №3 2011 г.) с борта самолета Ту-2Д, оборудованного трофейной командной системой «Киль». Часть ракет была без наведения, в остальных использовалась немецкая система «Страсбург» или отечественная «Печора». Выпуск аналога Hs-293 планировался на заводе №272 в Ленинграде, но Главный конструктор А.Д. Надирадзе предложил создать снаряд с большей дальностью и отделяемой боеголовкой. Она «ныряла» в воду на заданном расстоянии от борта цели, специальный пояс с вырезом в ее носке формировал в обтекающей ее воде «кавитационную каверну», изменяя траекторию боеголовки, и она била по днищу корабля снизу.

На первую «торпеду 1948 г.» планировали поставить только командную систему наведения «КРУ Щука», а «торпеду 1949 г.» — укомплектовать штатным радиолокационным визиром. Но его разработка задерживалась, и вскоре «торпеду 1948 г.» стали рассматривать уже не как экспериментальную, а так боевую систему, и в дальнейшем проектирование «торпед» РАМТ-1400А/Б («Щука-А» и «Б» — с радиовизиром и без) шло параллельно.

Первые 14 «Щук» испытали в 1949 г. без системы управления, а на 2-й и 3-й сериях установили командную систему «Страсбург», взятую с Hs-293. Интерцепторы, работающие в релейном режиме, не справлялись с управлением слишком устойчивого среднеплана с V-образным оперением, и законцовки прямого крыла отогнули вниз, а затем заменили шайбами. В 1952 г. начались совместные государственные испытания (СГИ) РАМТ-1400А с борта Ту-2, а затем Ил-28. Результаты были удовлетворительными, решили переоборудовать еще двенадцать Ил-28 и сделать вариант «Щуки» с усиленной фугасной БЧ против наземных целей. Но испытания радиовизиров разработки ЦКБ-885 тянулись вот уже 4 года, и Заказчик распорядился заменить его активной радиолокационной ГСН.

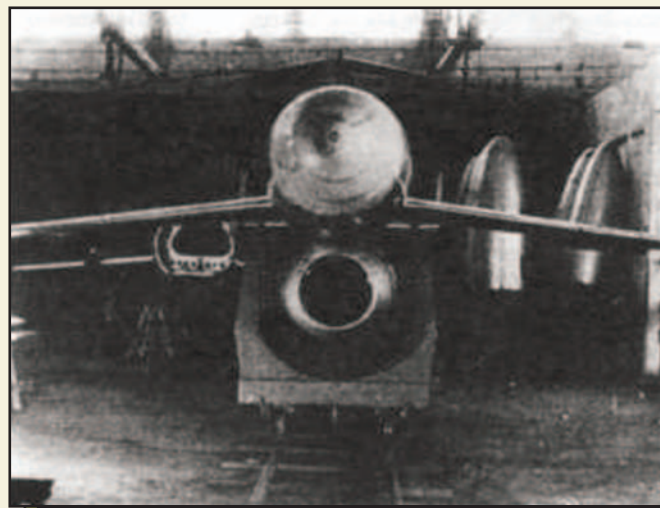
Девять РАМТ-1400Б с автопилотом пустили удачно, но в пяти пусках с головкой самонаведения «РГ-Щука» при волне в 3-4 балла захват цели оказался неустойчив. Доработанная ГСН меньших размеров также работала плохо, и в 1956 г. работы по РАМТ-1400 были прекращены.

В неудаче Бисновата и Надирадзе некоторые современные историки «увидели» козни тандема Микоян-Берия. Да, Бисноват был евреем и имел родственников в США, а в СССР как раз началась «борьба с космополитизмом». Да, Генеральный конструктор поступивших на вооружение самолетов-снарядов «Комета» А.И. Микоян и создатель их системы наведения С.Л. Гегечкори-Берия были родственниками членов Политбюро ЦК КПСС. Но стоит также сравнить характеристики их изделий с разработками Бисновата и Надирадзе — и тогда дело предстанет в ином свете.

Когда ОКБ-293 подчинили Грушину и перевели на проектиро-



Самолет Ту-16КС Aviации ВМФ СССР с ракетами КС-1 «Комета» несет боевое дежурство над нейтральными водами. Фото: //crimso.msk.ru



Противокорабельный самолет-снаряд 15Х «Шторм» на тележке готов к выкатке из сборочного цеха. Фото: //vadimvswar.narod.ru



Самолет «К» — аналог крылатой ракеты КС-1 «Комета» с кабиной летчика на месте боевой части служил для отработки системы наведения Фото: Архив АНПК «МиГ»

вание зенитных ракет, Бисноват перейти в эту организацию отказался, сформировал новое ОКБ и создал целый ряд удачных ракет воздух-воздух, состоявших на вооружении до середины 90-х гг. Он оставался руководителем ОКБ-4 (с 1966 г. — МКБ «Молния») до своей кончины в 1977 г. Надирадзе на базе «Щуки» создал первую отечественную ракету морского базирования КСЩ, но затем занялся твердотопливными баллистическими ракетами — и в этом достиг немалых успехов.

Как мы писали в 81-м выпуске Авиакаталога, в 1947 г. КОКБ-51 Челомея начало создание противокорабельного снаряда «Комета». Он переделал свой проект 14Х под два пульсирующих воздушно-реактивных двигателя Д-7, устойчивость обеспечивал автопилот АПК-9, на основном участке траектории работала система наведения по методу трех точек «Комета II», а на завершающем — активная радиолокационная ГСН, разработанная в Спецбюро №1 Серго Лаврентьевича Берия.

Проект продвигался успешно, но в 1948 г. требования по скорости и дальности повысились, и разработчикам пришлось перейти на турбореактивный двигатель. Но Челомей был специалистом именно по ПувРД, поэтому работы были переданы в ОКБ-155 Артема Ивановича Микояна, где ракетную тематику, зашифрованную литерой «Б», вел Михаил Иосифович Гуревич.

Первый проект, напоминавший уменьшенный МиГ-9 с одним турбореактивным двигателем РД-20 тягой 800 кгс, не дал нужной скорости. Стреловидное крыло и подфюзеляжный воздухозаборник обеспечили дальность 200 км на скорости 900 км/ч. Переход к схеме а-ля МиГ-15 с двигателем РД-500 в 1590 кгс и увеличение стреловидности дало скорость 1000 км/ч, но по условиям наведения дальность была ограничена до 100 км. Носителем стал тяжелый бомбардировщик Ту-4 с новой РЛС «Комета К-1» и двумя спецдержателями БД-КС.

Для строительства опытной серии самолетов-снарядов в 1951 г. при Государственном союзном заводе №1 в поселке Иваново Калининской области был организован филиал №2 ОКБ-155 (ОКБ-2-155) под руководством Александра Яковлевича Березняка.

Работа на этом заводе немецких КБ Рессинга и Бааде (НИТ №1 2013 г.) способствовала модернизации производства и обучению наших специалистов, но там не было представительства военной приемки. Внутренняя же служба контроля качества пропускала грубые отклонения от чертежей и технологии. Из-за отсутствия анодирования и кадмирования деталей самолетов-снарядов они быстро ржавели.

В 1952 г. конструкторы пересмотрели чертежи, ужесточив требования к качеству изделий, а руководство завода и директор С.И. Белиловский начали наводить порядок в производстве. Например, выделение магниевого литья из участка алюминиевых сплавов в отдельное подразделение снизило загрязняемость отливок примесями. В 1953 г. была создана Центральная заводская лаборатория, которая вела строжайший входной контроль материалов и подтверждала качество продукции, которая теперь принималась и ОТК завода, и Заказчиком.

Для отработки системы управления были созданы летающие лаборатории на базе самолетов Ли-2 и МиГ-9, а также 4 самолета-аналога «К», которые отличались от снаряда кабиной пилота на месте БЧ, наличием колесного шасси и закрылков. Полеты на них выполняли Амет-Хан Султан и другие испытатели, стартуя с земли и с борта Ту-4, начиная с 4 января 1951 г.

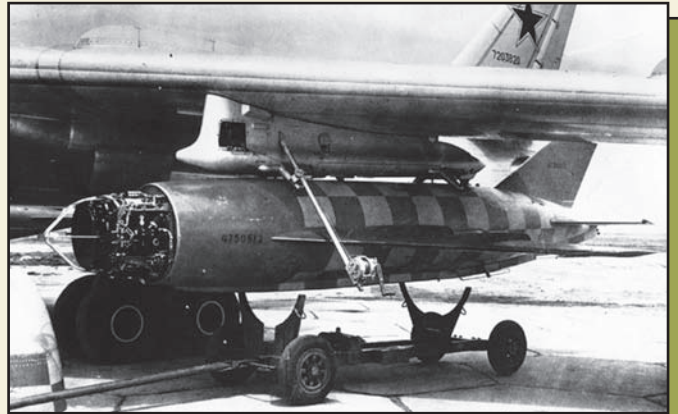
Первый пуск КС-1 в 1952 г. был неудачным, но систему удалось довести. В том же году Государственные испытания были успешно завершены, а коллектив ОКБ-155 отметили Сталинской премией. Залогом успеха стал правильный подход к делу: проектировщики снаряда, системы наведения и самолета-носителя рассматривали свои компоненты не как самостоятельные изделия, а как элементы единой системы, и решали все технические проблемы в тесном взаимодействии друг с другом.



Подвеска самолета-снаряда КС-1 «Комета» на ракетносец Ту-16КС в строевом полку ВВС Северного Флота. Фото: АНПК «МиГ»



Ракетносец Ту-4К с подвешенными самолетами-снарядами «Комета» на аэродроме. Антенна РЛС наведения «Комета К-1» в выпущенном положении. Фото: АНПК «МиГ»



Опытная крылатая ракета КСР-2 под крылом Ту-16: обтекатель антенны ГСН снят, установлена ручная лебедка для подтяга ракеты к балочному держателю. Снаряд КСР-2 сохранил типично самолетную компоновку, однако в отличие от КС-1 имел ракетный двигатель. Фото: АНПК «МиГ»

Выпуск самолетов-снарядов КС-1 «Комета» («изделие Е») был развернут на Государственном союзном заводе №1, который 2 июня 1953 г. получил номер 256 и был подчинен Министерству авиапромышленности. Ракеты планировалось применить против кораблей США у берегов Кореи, но получившая их первой 27-я отдельная эскадрилья ВВС Черноморского Флота была сформирована только в июне 1953 г., когда война уже закончилась. Осенью 1955 г. на ее базе был создан 124-й ТБАП ДД, имевший 12 носителей Ту-4К и 8 обычных Ту-4. Затем два десятка Ту-4К получил черноморский 5-й МТАП.

В 1954 г. система ракетного оружия «Комета-М» была принята на вооружение Aviации ВМФ СССР, 124-й ТБАП стал учебным, в нем же велись войсковые испытания системы и создавались тактические приемы. В этом процессе участвовали самолеты-аналоги «К» — два были доработаны в 1953 г. в вариант КСК (их колесное шасси заменили лыжей с деревянным полозом), а с двух остальных демонтировали кабины и использовали для обучения предпусковым операциям. Обучение обеспечивали и самолеты-дублиеры МиГ-15СДК. Они взлетали с земли, входя самостоятельно в зону действия РЛС носителя, и далее имитировали полет «Кометы» под управлением оператора на борту Ту-16КС до момента включения ГСН. Они были настолько секретными, что тренировки сопровождали истребители, которые должны были сбить МиГ-15СДК, если того «понесет» на вражескую территорию. К счастью, применять оружие по своим им не пришлось.

В 1954 г. начались испытания реактивного ракетносеца Ту-16КС с подкрыльевыми держателями БД-187, станцией наведения «Комета-Н» и кабиной оператора в бомбоотсеке. Завод №22 выпустил сто Ту-16КС (изд. «НКС»), и в декабре 1957 г. первый строевой экипаж заместителя командира 88-го МТАП ВВС ЧФ М.Г. Дервоеда запустил ракету с борта Ту-16.

Снаряд КС-1 модернизировался с участием ОКБ-155, филиала в Дубне и завода №256: поставили радиовысотомер вместо анероидного, с 1958 г. внедрили новую систему управления, увеличив дальность с 90 до 130 км, затем диапазон высот пуска расширили с 3-5 до 2-7 км. С 1961 г. на вновь поставляемые и ремонтирующиеся снаряды КС-1 стали ставить помехозащищенную систему наведения. Она не только работала на фоне наведенных помех, но и позволяла пускать по одной цели две или несколько ракет залпом. В опытных порядках ракеты КС-1 комплектовались радиосистемой наведения «Рубикон», а модификация КС-1ТГ получила тепловую ГСН «Спутник 2» — завод №256 в 1955-1957 гг. построил 5 таких изделий. Первая в мире тяжелая противокорабельная ракета КС-1 оказалась чрезвычайно удачной. Вероятность попадания в цель достигала 80% в простой и 60% в сложной помеховой обстановке, и пуск двух ракет гарантировал поражение цели.

В 1957 г. в ОКБ-2-155 для отработки системы наведения проектируемой сверхзвуковой крылатой ракеты К-14 сделали экспериментальный снаряд. Сама К-14 так и не появилась, а он стал основой для противокорабельной ракеты КСР с активной радиолокационной головкой самонаведения КС-2М. Двухрежимный ЖРД С2.721В обеспечил достижение транзвуковых скоростей и дальности до 150 км.

Под крылом серийного Ту-16 смонтировали два держателя БД-245 для ракет КСР-2, в носу установили аппаратуру наведения «Рубикон» и РЛС «Рубин-1», которая обнаруживала и сопровождала морские цели на дальности 120-160 км, а крупные наземные объекты видела за 200 км и «вела» с рубежа 160-180 км.

В середине 1958 г. сделали 6 пусков по морским и 5 по наземным целям. Вероятность попадания превысила 50%, но была ниже, чем у КС-1. Испытания продолжались на двух самолетах с усовершенствованными РЛС «Рубин-1К» и пусковыми устройствами БД-352. Носители получили новые автопилоты АП-6Е, а в закрылках сделали вырезы, чтобы кили ракеты не мешали их выпустить на полный угол. На снаряде увеличили зеркало антенны ГСН и сделали новое оперение. Повторные Госиспытания системы, или как теперь стали говорить — комплекса К-16, прошли в июле-августе 1961 г. успешно, и она была принята на вооружение в 1962 г.

В вариант Ту-16К-16 (Ту-16КСР-2) переоборудовали 65 строевых Ту-16КС. Хотя вероятность попадания повысить не удалось, но благодаря росту скорости и дальности пуска эффективность ракетносцев выросла. Штурмана-оператора перевели из тесной подвесной кабины в основной обитаемый отсек самолета, а освободившийся объем снова заняло бомбовое вооружение. В 1968 г. начались поставки ракеты КСР-2М — ее можно было запускать с высоты 500 м, находясь ниже зоны обнаружения радаров ПВО. Усовершенствованная РЛС «Рубин-1» обнаруживала цель типа крейсер на дальности 220-290 км, а ГСН ракеты сопровождала ее с дистанции 180-200 км, и теперь носитель мог отворачивать сразу после пуска.

Главной технической проблемой стало освоение заправки ракеты КСР окислителем — азотной кислотой (топливом был керосин). Дело облегчило внедрение закрытой ампулированной системы заправки. Процедура применения ракеты была несложной и доступной экипажам средней квалификации. Время готовности к вылету ракетносцев существенно сократилось, когда в частях появились позиции подготовки ракет (ППР).

В конце 50-х гг. для Дальней Авиации планировали создать специальную модификацию самолета-снаряда КС-1 «Комета» с ядерной БЧ. Но два специально сформированных полка вместо Ту-16КС получили Ту-16К-16 и были подчинены Авиации ВМФ, а первым «сухопутным» ракетносцем стал Ту-16КСР-2А. В 1962-1964 гг. под ракеты КСР-2 было переоборудовано 155 бомбардировщиков Ту-16А Дальней Авиации. КСР-2 строили в Дубне, а затем и на саратовском авиазаводе №292. На каждый имевшийся носитель поддерживался двойной комплект самолетов-снарядов.



Самолет Ту-16К-11-16 с противорадиолокационными ракетами КСР-11 и аппаратурой радиоэлектронных помех. Фото: АНТК им. Туполева



Ракетоносец Ту-16К-11-16 с двумя самолетами-снарядами КСР-2 выруливает на взлет. Фото: //vadimsvwar.narod.ru

Большинство КСР-2 поставлялось с фугасно-кумулятивной боеголовкой ФК-2 или фугасной БЧ с активной оболочкой ФК-2Н весом 850 кг (в т.ч. 684 кг взрывчатки). Кинетическая энергия снаряда увеличивала эффект от попадания в 2,5...3 раза. Но был и ядерный вариант снаряжения. На уничтожение авианосной ударной группы в прибрежном районе требовался вылет полка Ту-16К-16, которые запускали 40-60 ракет, а в дальней морской зоне наряд составлял два полка — по одной ракете на машину.

Часть Ту-16К-16 и Ту-16КСР-2А получила помеховые станции индивидуальной защиты СПС-5 «Фасоль» в техотсеке и более мощные СПС-100 на месте кормовой огневой установки ДК-7. Однако вражеский локатор можно не только забить помехами, но и уничтожить.

Для этого была создана ракета КСР-11 с пассивной противорадиолокационной головкой самонаведения 2ПРГ10. Для действии по морским РЛС предназначалась фугасная БЧ от КСР-2, а по наземным — новая осколочно-фугасная. В остальном это была та же КСР-2, и для применения нового оружия требовалось лишь смонтировать в носовой части Ту-16 систему целеуказания «Рица», для чего сняли бесполезную носовую пушку. Вражеский радар обнаруживался за 350 км, когда сам Ту-16 еще оставался невидим.

Испытания двух Ту-16К-11 прошли с февраля 1962 по апрель 1964 г. — успешно, и 156 строевых Ту-16А(ЗА) было переоборудовано в вариант Ту-16КСР2-11, который мог нести крылатые ракеты обоих типов. Выпуск ракет КСР-11 был налажен в Саратове. В 1963 г. разработчики ракет КСР-2 и КСР-11, а также ведущие специалисты завода №292, получили Ленинскую премию.

Противорадиолокационным оружием стали оснащать парк Ту-16С (спасательный) КС и КСР-2. Первоначально такие самолеты Ту-16К11-16 несли только ракеты КСР-2 и КСР-11, но учения показали, что и традиционное оружие может быть полезно. На Ту-16К11-16 авиации ВМФ была восстановлена подвеска морских мин и восьми ракет-торпед РАТ-52 в отсеке и под крылом. Ракетоносцы и Авиации ВМФ, и Дальней Авиации получили и бомбы, причем за счет внешней подвески их общий вес был увеличен с 9 до 13 тонн.

Носители ракет КСР-2 и КСР-11 стали самыми массовыми ракетоносцами среди всех Ту-16 — Дальняя Авиация получила 211 таких самолетов, 230 поступило в Авиацию ВМФ.

В феврале 1955 г. ОКБ-155 было поручено создание сверхзвукового самолета-снаряда К-10С, но работа началась лишь в ноябре. Проектированием самолета-снаряда К-10С «Луга-С» возглавил Гуревич, но руководителем проектирования всей авиационно-ракетной системы «Комета-10» стал разработчик не ракеты, а носителя Ту-16К-10 — Генеральный конструктор ОКБ-156 А.Н. Туполев, а непосредственно — его зам по вооружению Надашкевич. Новое разделение ролей себя оправдало и сохраняется поныне.

Компоновка осталась самолетной, но двигатель МФ-9К (корткоресурсная модификация турбореактивного РД-9, который ставили на истребители МиГ-19) вынесли в гондолу под фюзеляжем. В конструкции впервые были применены монолитные (без присоединяемого силового набора) панели оперения. Они, а также силовые рамы фюзеляжа, изготавливались из магниевого сплава МЛ-5 простым литьем в землю. Новинкой также был обтекатель ГСН сотовой конструкции, производство которого было освоено при участии специалистов из ВИАМ.

Система управления создавалась в КБ-1 Минспецмаша под руководством С.Ф. Матвеевского. Вместо остекленной кабины штурмана в носу Ту-16К-10 был установлен большой обтекатель радиолокатора ЕН, а под ним — меньший для антенны командной системы управления К-10У. Громоздкая аппаратура снова «выселила» оператора в неудобную капсулу на месте упраздненного бомбоотсека, который «выродился» в небольшую нишу с держателем БД-238.

Для отработки головки самонаведения ЕС и приемника командного управления снаряда использовали летающие лаборатории на базе вертолета Ми-4, а также самолетов Ли-2 и МиГ-19 («самолет СМК»). В ходе испытаний ракеты, начавшихся 28 мая 1958 г., пришлось изменить воздухозаборник, увеличить угол отклонения элеронов, доработать гондолу двигателя, переделать всю носовую часть и хвостовой стекатель. Доводка снаряда К-10 продолжалась и после его запуска в серию. Его создатели в 1963 г. были отмечены Ленинской премией.

Комплекс «Комета-10» приняли на вооружение в августе 1961 г., первые серии ракет К-10С строились заводом №256, а основную массу собирал завод №31 в Тбилиси, получая некоторые агрегаты из Дубны. Заводы №22 в Казани и №1 в Куйбышеве построили 157 и 59 ракетоносцев Ту-16К-10 соответственно.

Самолет-снаряд К-10 на период 60-х годов обладал высокими характеристиками по скорости, дальности и мощности как обычной, так и специальной БЧ. Серийные станции ЕН обнаруживали корабль типа крейсер на дальности до 400 км, а помехозащищенность обеспечивалась функционированием станции одновременно на нескольких частотах, одна из которых (рабочая) стабилизировалась.

Сбить ракету, летящую по переменной траектории на скорости до 2000 км/ч, было почти невозможно, пуск выполнялся вне зоны действия любых корабельных ЗРК, существовавших в то время, а появление модификации К-10СНБ, способной стартовать с высоты 500-600 м, сделал перехват ракетоносца Ту-16К-10Н с новым локатором ЕН-2-6 крайне сложной задачей. Другим направлением совершенствования комплекса «Комета-10» было увеличение дальности, для чего на носителе была установлена РЛС ЕН-Д, а на снаряде К-10СД вырос запас керосина. Ракетоносцы Ту-16К-10 также оснащались помеховой аппаратурой.

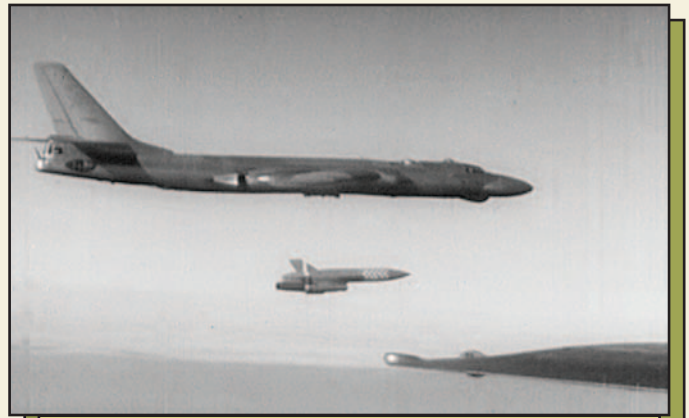
Хотя «залп» полка Ту-16К-10 был вдвое меньше, чем полка Ту-16К-16, для уничтожения АУГ осталось достаточно одного полкового вылета при большем радиусе действия. Вероятность поражения ракетой К-10 крупной цели, прикрытой истребителями, ЗРК и применяющей радиолокационные помехи, была не менее 62%.



Ракетоносцы Ту-16К-16 выполняют бомбометание в плотном строю. На самолетах этого типа практиковалась одновременная подвеска бомб и самолетов-снарядов КСР-2. Фото: архив С.А. Попсуевича



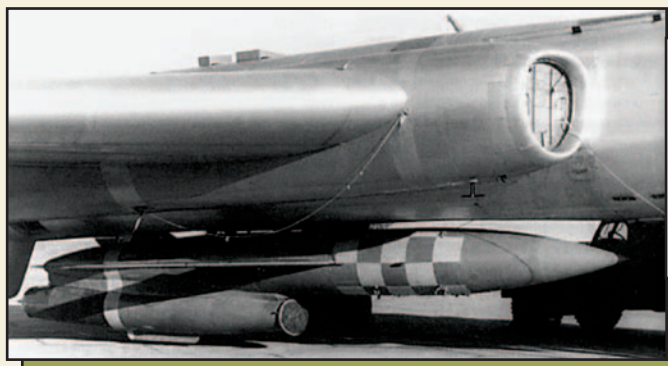
Опытный морской ракетоносец Ту-16К-10 серийный № 7203606 на испытательном аэродроме. Фото: anatolij-artemyev.narod.ru



Испытательный пуск крылатой ракеты К-10С «Луга-С» с борта самолета Ту-16К-10. Фото: АНТК им. Туполева

В кабине оператора температура доходила до +40°C, было душно, а по условиям аварийного покидания на высоте он должен был быть одет в теплое обмундирование. И еще — шансы катапультироваться в случае аварии у него были невелики. Но главным недостатком комплекса «Комета-10» была сложность процедуры наведения.

В ходе летно-тактических учений «Шквал» 21 августа 1962 г. командир 924-го Гвардейского МРАП ВВС Северного Флота подполковник Крупяков должен был выполнить пуск К-10СН с ядерной БЧ по морской цели в районе Северного испытательного полигона Новая Земля. За полчаса до вылета были обнаружены отклонения в «ленточках» контрольно-записывающей аппаратуры в полете с имитатором, произведенном днем раньше. Систему проверял лично командир 5-й морской ракетно-авиационной авиационной бригады Неодаев, который имел перерыв в полетах, и было непонятно — это отказ техники или ошибка человека. Хотя экипаж, командование полка и присутствовавшие на полетах командующий Северным Флотом адмирал Касатонов и исполняющий обязанности коман-



Самолет-снаряд К-10С «Луга-С» опытной серии под фюзеляжем Ту-16К-10 — балочный держатель перед взлетом будет подтянут к фюзеляжу. Фото: //rbase.new-factoria.ru

Основное внешнее отличие ракетносца Ту-16К-10 — большой обтекатель РЛС типа ЕН на месте остекленной кабины штурмана. Фото: //defenseimagery.mil



дующего Авиаии ВМФ СССР генерал Кузнецов нервничали, было дано добро на вылет.

Стресс не способствовал четкой работе экипажа, на первом заходе оператор нарушил последовательность операций, и ракета не сошла. На втором заходе, когда локатор захватил судно-цель, не сработала система «свой-чужой». Но взрыватели уже были взведены, и посадку с ракетой запретили. К счастью, экипажу удалось устранить неисправность и с третьего захода поразить цель. Взрыв мощностью от 20 до 150 килотонн наблюдался в заданном районе непосредственно вблизи цели (более точно энерговыделение измерялось путем определения мощности взрывной волны стационарными устройствами, что для надводного взрыва невозможно).

Носитель совершил отворот на дальности 140 км от эпицентра, и экипаж не подвергся воздействию радиации, но нервное напряжение оказалось столь тяжелым, что летчики были вынуждены две недели провести в госпитале.

Внедрение крылатых ракет исключило поражение носителя зенитной артиллерией, и ЗРК «Терьер» и «Тартар», и даже самый мощный морской комплекс «Талос» могли перехватить Ту-16К лишь на пределе дальности (и то не ниже 3000 м), пуск К-10С был возможен и на высоте 2000 м, а К-10СНБ — до 500 м. Вероятность успешного перехвата малоразмерного самолета-снаряда в переднюю полусферу была невысока, а одновременно можно было запускать не более двух ЗУР «Талос». Из самолетов атаковать К-10 (причем только в заднюю полусферу и из положения «дежурство в воздухе») могли только сверхзвуковые F4Н «Фантом» и F8У «Крусейдер». Это заставило американцев взяться за модернизацию корабельной ПВО, но для этого потребовалось много времени.

Система «Комета» служила до середины 60-х гг., снаряды КСР-2/11 — до середины 70-х, а К-10 оставались в морской авиации СССР до конца 80-х годов, сохраняя боевую ценность даже после перевооружения ВМС НАТО перехватчиками F-14 и ЗРК «Стандарт» и «Си Спэрроу» первых серий, чьи недостатки показали и военные маневры, и локальные войны того времени. Создание этого оружия позволило обрести отечественной стратегической авиации важное технологическое преимущество над вероятным противником.

В начале 60-х гг. ракеты КС-1, КСР-2/11 и К-10 стали основным оружием Авиаии ВМФ СССР, и минно-торпедные авиационные полки (МТАП) были преобразованы в морские ракетносцы — МРАП. Самолетами Ту-16КС, различными вариантами Ту-16К11-16 и Ту-16К-10 на Северном Флоте были вооружены 924-й Гвардейский, 584-й и 987-й МРАП, на Балтике — 171-й (240-й) Гвардейский и 12-й МРАП, на Черном море — 5-й Гвардейский, 88-й, 124-й и 540-й МРАП, а на Тихоокеанском флоте — 141-й, 183-й, 568-й и 570-й авиаполки. Они перекрыли наши морские границы на всех угрожаемых направлениях. Хотя подвеска ракет существенно увеличивала сопротивление и снижала радиус действия Ту-16, но, используя дозаправку топливом в воздухе, летчики Авиаии ВМФ СССР в 60-е годы начали активно действовать в

Самолеты-ракетносцы дальнего действия разработки 50-х гг.

Тип и год выпуска	Количество и тип двигателей	Взлетная тяга, ккс	Боевая тяга, ккс	Вес пустого, кг	Вес залетный норм. / макс., кг	Летно-технические данные			Размеры			Вооружение			Экипаж, чел.	Выпущено (переоборудовано)	
						Скорость на высоте, м	Скорость крейс., км/ч	Потолок, м	Дальность боевая, км	Размах крыла, м	Площадь крыла, кв. м	Длина, м	Ракетное вооружение	Бомбовая нагрузка, кг			Стрелковое вооружение
СССР																	
Ту-16КС, 1954	2 ТРД АМ-3	2 по 8750	2 по 7650 на 5000 м	н.д.	н.д. / н.д.	575 на 5000 м	370 на 3500 м	10000	3150	32,989	164,650	34,800	2 КС-1	нет	3x2 (23 мм) и 1x1н (23 мм)	7	Всего построено 100
Ту-16КС, 1956	2 РД-3М500	2 по 9500	н.д.	н.д.	н.д. / 72000	894 на 7150 м	800	н.д.	3135...3150	32,989	164,650	34,800	2 КС-1	нет	3x2 (23 мм)	7	Всего переоборудовано 441 самолет
Ту-16К-16, 1961	2 РД-3М500	2 по 9500	н.д.	н.д.	60000 / 75800	885 на 10500 м	800	13500	3780	32,989	164,650	34,800	1 или 2 КСР-2	до 9000	3x2 (23 мм) и 1x1н (23 мм)	7	Построено 216
Ту-16К11-16, 1961	2 РД-3М500	2 по 9500	н.д.	39000	н.д. / 79000	980 на 7150 м	800	11000	4800	32,989	164,650	34,800	1/2 2 КСР-2/11	до 13000	3x2 (23 мм)	7	
Ту-16К-10, 1968	2 РД-3М500	2 по 9500	н.д.	37730	72000 / 79000	992 на 7150 м	842	н.д.	4800	32,989	164,650	н.д.	1 К-10С	нет	3x2 (23 мм)	7	

Примечания:

В графе «Стрелковое вооружение» даны: количество установок x количество пулеметов в установке (калибр в мм); индексом «н» обозначены неподвижные установки. Скорости и потолки приведены с подвеской ракет. Дальность приведена в полете с максимальным весом с пуском ракет на середине маршрута. Размеры крыла Ту-16 приведены без учета «ластов» на самолетах с системой дозаправки в воздухе.



Можно представить эмоции пилота натовского F-16, сделавшего этот снимок крылатой ракеты K-10С над нейтральными водами. Фото: архив Graham Summers, facebook.com

дальней морской зоне. К сожалению, не удалось внедрить в серию модификацию Ту-16К-10 с более экономичными двигателями РД16-15. Такой самолет испытывался в 1959-1961 гг., но «попал под сокращение» ударной авиации, как и бомбардировщик Ту-16Б Дальней Авиации.

Носители ракет КСР-2 и КСР-11 Дальней Авиации предназначались для уничтожения сильно защищенных целей в Западной Европе, американских баз на Дальнем Востоке. Также они должны были уничтожить локации ПВО перед проходом тяжелых межконтинентальных бомбардировщиков. Они дислоцировались только в СССР, но в случае войны должны были использовать аэродромы стран Варшавского Договора. Большинство таких машин имело систему дозаправки топливом в полете. На Турцию, Грецию, Ближний Восток, средиземноморские острова, Италию и юг Франции были нацелены 184-й, 185-й и 251-й Гвардейские тяжелобомбардировочные авиаполки, дислоцированные в Прилуках, Полтаве и Белой Церкви на Украине. Центральный сектор НАТО от ФРГ до стран Бенилюкса и Южной Англии покрывали 402-й и 200-й Гвардейский полки (Балбасово и Бобруйск, Белоруссия), а Скандинавию и Шотландию — 132-й ТБАП (Тарту, Эстонская ССР) и 840-й ТБАП с аэродрома Сольцы в Новгородской области РСФСР. На Японию и Южную Корею, а потом и на Китай были нацелены ракетноносцы Ту-16КСР-2 из 1225-го и 1229-го ТБАП, размещенные на аэродроме Белая в Иркутской области РСФСР. Это была внушительная сила.

А что же противник? Америка во II мировой войне использовала тяжелые патрульные самолеты с управляемым оружием, но приостановила их развитие, считая советский флот заведомо слабым. Только в 1953 г. начались испытания новой крылатой ракеты АUM-N-2 «Петрел» для поражения кораблей и судов малого и среднего тоннажа или подлодок. Турбореактивный двигатель J-44 тягой 450 кгс давал ей дальность пуска лишь 36 км, а в качестве боевой части использовалась устаревшая торпеда Mk. 13, которая не удерживала курс после приводнения. Попаст в цель такой ракето-торпедой было почти невозможно, и она состояла на вооружении патрульных самолетов P2V-6M «Нептун» лишь до 1959 г.

Сделав ставку на применение палубных штурмовиков, вооруженных планирующими бомбами и управляемыми ракетами малой дальности, американцы оставили тяжелые ракетноносцы только «в собственности» ВВС, а когда спохватились — было поздно. Противокорабельная ракета AGM-12 не обеспечила достаточной эффективности турбовинтовому патрульному самолету P-3 «Орион» в борьбе с боевыми кораблями, фактически являясь лишь полумерой, следствием ошибок в выборе стратегии развития морской авиации, для которой оптимальным оказался тяжелый реактивный ракетноносец большого радиуса действия с гораздо более мощными ракетами.



Характеристики управляемых планирующих авиабомб и самолетов-снарядов для вооружения тяжелых бомбардировщиков на рубеже 50-х гг.

Наименование и год выпуска	Штатный самолет-носитель	Система наведения	Типовая цель	Боевая часть		Вес ВВ, кг	Тип и количество двигателей	Сипловая установка	Летно-технические данные				Масса и размеры					Статус			
				Боевая часть	Боевая часть				Дальность пуска, км	Дальность захвата СЧ, км	Обмещение носителя с целью, км	Полетная скорость, км/ч	Высота пуска, м	Вероятность попадания, %	Средняя масса, кг	Вес топлива, кг	Длина полета, м		Размах крыла, м	Площадь крыла, кв.м	Диаметр корпуса, м
Самолеты-снаряды и ракето-торпеды СССР																					
15X «Шторк», 1952	Пе-8	АП и РКСН	корабль	фугасная	фугасная	н.д.	1 ПВДРД-560	н.д.	50	н.д.	972	5000	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	Опытная		
РАМТ-400А, 1952	Ту-4, Ил-28	АП и РКСН	корабль	фугасная	фугасная	615...660	н.д.	н.д.	12...30	н.д.	720	2000...5000	н.д.	н.д.	2000	6700	4000	н.д.	0,700	Опытная	
РАМТ-400Б, 1955	Ту-4, Ил-28	АП и РКСН	корабль	фугасная	фугасная	615...660	н.д.	н.д.	12...30	н.д.	720	2000...5000	н.д.	н.д.	2000	6700	4000	н.д.	0,700	Опытная	
КС-1 «Комета», 1953	Ту-4К	АП, РЛ, АРСН	корабль	бронированная	бронированная	1000	1 ТРД РД-500К	1500	20	до 40	1060	3000...4000	65%	60%	260	8290	4722	ок. 8,5	1,120	Серийная	
КС-1 «Комета», 1959	Ту-16КС	АП, РЛ, АРСН	корабль	бронированная	бронированная	933	1 ТРД РД-500К	1500	20	до 43	1045	2000...7000	н.д.	н.д.	275	8290	4722	ок. 8,5	1,120	Серийная	
КСР-2, 1962	Ту-16КСР и др.	АП, РК, АРСН	корабль, сооружение	фугасно-кумулятивная	фугасно-кумулятивная	850	1 ЖРД СЗ-721В	1220/680	70...150	н.д.	1250	2000...10000	более 50%	более 50%	4077...4100	8650	4520	ок. 8,8	0,960	Серийная	
КСР-2 (СБЧ), 1962	Ту-16КСР и др.	АП, РК, АРСН	корабль, сооружение	ядерная	ядерная	789	1 ЖРД СЗ-721В	1220/680	70...150	н.д.	1250	2000...10000	более 50%	более 50%	3926	8650	4520	ок. 8,8	0,960	Серийная	
КСР-2М, 1968	Ту-16КСР и др.	АП, РК, АРСН	корабль, сооружение	фугасно-кумулятивная	фугасно-кумулятивная	850	1 ЖРД СЗ-721В	1220/680	70...200	н.д.	1250	500...10000	н.д.	н.д.	4077	8650	4520	ок. 8,8	0,960	Серийная	
КСР-11, 1963	Ту-16К-11-16	АП, РК, ПРСН	ПТС	фугасная	фугасная	840	1 ЖРД СЗ-721В	1220/680	50...160	н.д.	1250	4000...11000	80...90%	80...90%	4000	8700	4520	ок. 8,8	0,960	Серийная	
К-10С «Луна-С», 1961	Ту-16К-10	АП, РК, АРСН	корабль	фугасно-кумулятивная	фугасно-кумулятивная	940	1 ТРД МФ-ЭК	2150	15...20	до 140	1950...2000	5000...11000	62%	62%	4500...4655	1275	9750	4180	7,000	ок. 0,94	Серийная
К-10СНБ	Ту-16К-10	АП, РК, АРСН	корабль	ядерная	ядерная	н.д.	1 ТРД МФ-ЭК	2150	15...20	до 140	1980	500...600	62%	62%	4500	1275	9750	4180	7,000	ок. 0,94	Серийная
Ракето-торпеды США																					
AUM-N-2 «Петрел», 1953	P2V-6M	АП и ТКСН	корабль, подлодка	торпеда	торпеда	850	н.д.	450	36	нет	846	малая	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	Серийная	

Принятые сокращения
 АП — авиопилот; АРСН — активная радиолокационная головка самонаведения; ПРСН — пассивная противорадиолокационная головка самонаведения; РЛ — наведение по радиолучу (метод 3-х точек); РК — система радиокоррекции наведения; ЖРД — жидкостный ракетный двигатель; ТРД — турбореактивный двигатель

Морской ракетоносец Ту-4К с самолетом-снарядом КС-1 «Комета», 50-е годы.



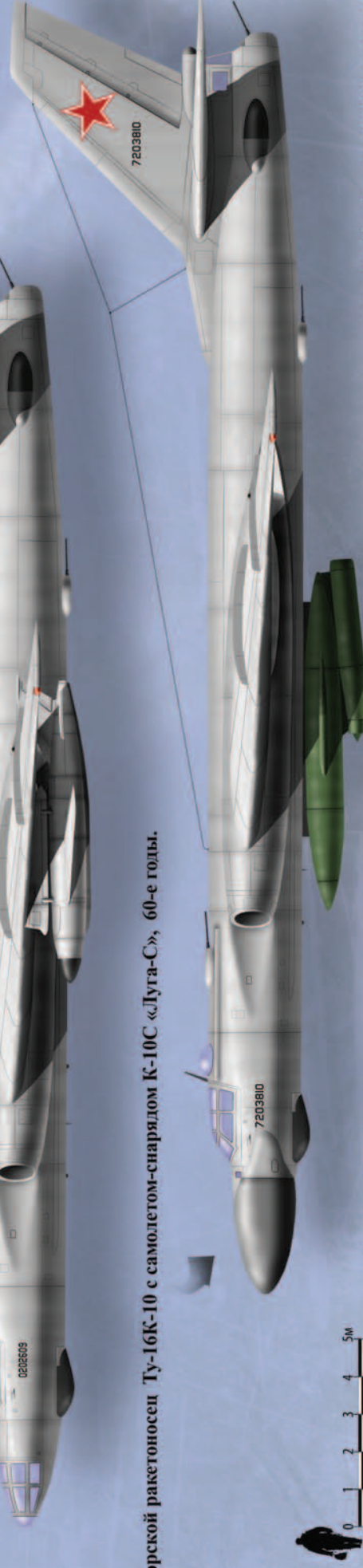
Морской ракетоносец Ту-16К с самолетом-снарядом КС-1 «Комета», 50-е годы.



Морской ракетоносец и бомбардировщик Ту-16К-П-16 с самолетом-снарядом КСР-2, 60-е годы.



Морской ракетоносец Ту-16К-10 с самолетом-снарядом К-10С «Луга-С», 60-е годы.





(«Пресса России») — 80974, («Газеты. Журналы») — 84231

(«Укрпочта») — 95083

(«Эврика Пресс») — 80974

(«Евразия Пресс») — 80974 (Казахстан)

(«Белпошта») — 80974 (Беларусь)



Пуск крылатой ракеты К-10С "Луга-С" с борта самолета Ту-16К-10 авиации ВМФ СССР



4 820113 850011