

# ВЕРХОМ НА РЕАКТОРЕ

Атомные самолеты были хороши всем, кроме гигантской радиации

■ Появление атомной бомбы породило у обладателей этого чудо-оружия искушение выиграть войну всего несколькими точными ударами по промышленным центрам противника. Останавливало их только то, что эти центры располагались, как правило, в глубоком и хорошо защищенном тылу. Все послевоенные силы сосредоточились как раз на надежных средствах доставки "спецгруза". Выбор оказался невелик – баллистические и крылатые ракеты и сверхдальняя стратегическая авиация. В конце 40-х весь мир склонился к бомбардировщикам: на развитие дальней авиации были выделены такие гигантские средства, что последующее десятилетие стало "золотым" для развития авиации. За короткое время в мире появилось множество самых фантастических проектов и летательных аппаратов. Даже обескровленная войной Великобритания блеснула великолепными стратегическими бомбардировщиками Valiant и Vulcan. Но са-

## БОМБАРДИРОВЩИКИ

мыми невероятными

проектами были стратегические сверхзвуковые бомбардировщики с атомными силовыми установками. Даже спустя столетия они завораживают своей смелостью и безумием.

### Атомный след

В 1952 году в США взлетает легендарный B-52, через год – первый в мире сверхзвуковой тактический бомбардировщик A-5 Vigilante, а еще через три – сверхзвуковой стратегический XB-58 Hustler. СССР не отставал: одновременно с B-52 в воздух поднимается стратегический межконтинентальный бомбардировщик Ту-95, а 9 июля

1961 года весь мир шокирует показанный на авиапараде в Тушино гигантский сверхзвуковой бомбардировщик М-50, который, промчавшись над трибунами, сделал горку и растворился в небе. Мало кто догадывался, что это был последний полет супербомбардировщика.

Дело в том, что радиус полета построенного экземпляра не превышал 4000 км. И если для





США, окруживших СССР военными базами, этого было достаточно, то для достижения американской территории с советских аэродромов требовалась дальность не менее 16 тыс. км. Расчеты показывали, что даже при двух заправках топливом дальность М-50 со "спецгрузом" массой 5 т не превышала 14 тыс. км. При этом такой полет требовал целое озеро топлива (500 т) для бомбардировщика и топливозаправщиков. Для поражения же удаленных целей на террито-

рии США и свободного выбора трассы полета для обхода районов ПВО требовалась дальность в 25 тыс. км. Обеспечить ее на сверхзвуковом полете могли только самолеты с ядерными силовыми установками.

Подобный проект только сейчас кажется диким. В начале 50-х он казался не более экстравагантным, чем размещение реакторов на подводных лодках; и то и другое давало практически неограниченный радиус действия. Вполне обычным постановлением Совета Министров СССР от 1955 года ОКБ Туполева было предписано создать на базе бомбардировщика Ту-95 летающую атомную лабораторию, а ОКБ Мясищева – выполнить проект сверхзвукового бомбардировщика "со специальными двигателями главного конструктора Архипа Люльки".



## Специальные двигатели

Турбореактивный двигатель с атомным реактором (ТРДА) по конструкции очень сильно напоминает обычный турбореактивный двигатель (ТРД). Только если в ТРД тяга создается расширяющимися при сгорании керосина раскаленными газами, то в ТРДА воздух нагревается, проходя через реактор.

Активная зона авиационного атомного реактора на тепловых нейтронах набиралась

из керамических тепловыделяющих элементов, в которых имелись продольные шестигранные каналы для прохода нагреваемого воздуха. Расчетная тяга разрабатываемого двигателя должна была составить 22,5 т. Рассматривалось два варианта компоновки ТРДА – “коромысло”, при котором вал компрессора располагался вне реактора, и “соосный”, где вал проходил по оси реактора. В первом варианте вал работал в щадящем режиме, во втором требовались специальные высокопрочные материалы. Но соосный вариант обеспечивал меньшие размеры двигателя. Поэтому одновременно прорабатывались варианты с обеими двигательными установками.

Первым в СССР самолетом с атомным двигателем должен был стать бомбардировщик М-60, разрабатываемый на основе существующего М-50. При условии создания двигателя с компактным керамическим реактором, разрабатываемый самолет должен был иметь дальность полета не менее 25 тыс. км при крейсерской скорости 3000-3200 км/ч и высоте полета порядка 18-20 км. Взлетная масса супербомбардировщика должна была превысить 250 т.

## Летающий Чернобыль

При взгляде на эскизы и макеты всех атомных самолетов Мясищев сразу бросается в глаза отсутствие традиционной кабины экипажа: она неспособна защитить летчиков от радиационного излучения. Поэтому экипаж ядерного самолета должен

**Проект М-60 с двигателями соосной схемы**

был располагаться в герметичной многослойной капсуле (преимущественно, свинцовой), масса которой вместе с системой жизнеобеспечения

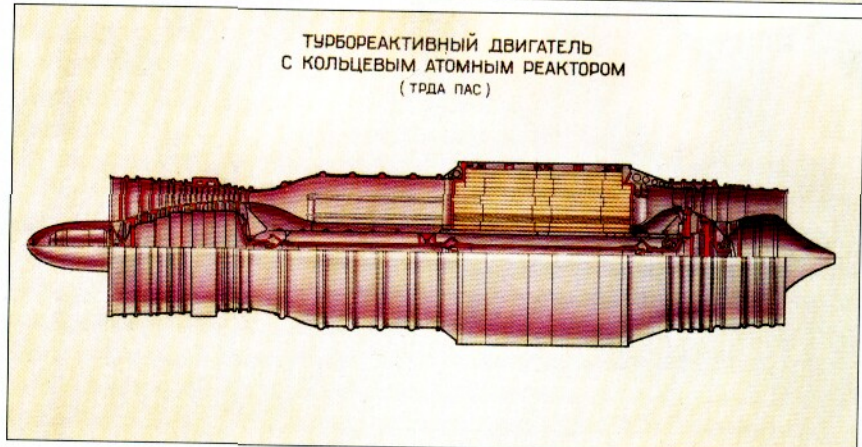
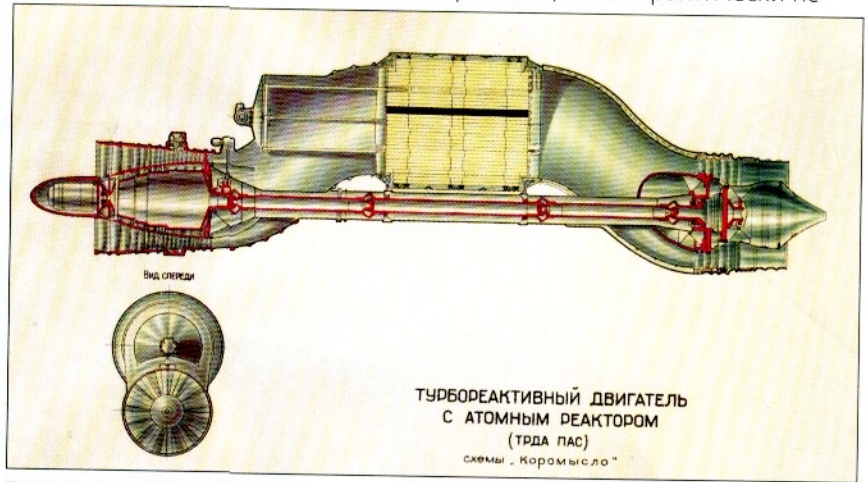
составляла до 25% массы самолета – более 60 т! Радиоактивность внешнего воздуха (ведь он проходил через реактор) исключала возможность использования его для дыхания, поэтому для наддува кабины использовалась кислородно-азот-

ная смесь в пропорции 1:1, получаемая в специальных газификаторах путем испарения жидких газов. Аналогично противорадиационным системам, применяемым на танках, в кабине поддерживалось избыточное давление, исключающее попадание внутрь атмосферного воздуха.

Отсутствие визуального обзора должно было компенсироваться оптическим перископом, телевизионным и радиолокационными экранами.

Катапультная установка состояла из кресла и защитного контейнера, ограждающего экипаж не только от сверхзвукового воздушного потока, но и от мощного радиационного излучения двигателя. Задняя стенка имела 5-сантиметровое свинцовое покрытие.

Понятно, что поднять в воздух, а тем более посадить 250-тонную машину, прильнув к окуляру перископа, было практически не-





возможно, поэтому бомбардировщик оборудовался полностью автоматической системой самолетоуправления, которая обеспечивала автономный взлет, набор высоты, заход и наведение на цель, возвращение и посадку. (Все это в 50-х годах – за 30 лет до автономного полета “Бурана”!)

После того как выяснилось, что самолет сможет решать практически все задачи сам, появилась логическая идея сделать беспилотный вариант – легче как раз на те самые 60 т. Отсутствие громоздкой кабины также уменьшало на 3 м диаметр самолета и на 4 м – длину, что позволяло создать аэродинамически более совершенный планер по типу “летающее крыло”. Однако в ВВС проект поддержки не нашел: считалось, что беспилотный самолет не в состоянии обеспечить маневр, необходимый в создавшейся конкретной обстановке, что приводит к большей поражаемости беспилотного аппарата.

## Пляжный бомбардировщик

Наземный комплекс обслуживания атомных самолетов представлял собой не менее сложное сооружение, чем сами машины. Ввиду сильного радиационного

**Гидросамолет М-60М**

фона практически все работы были автоматизированы: заправка, подвеска вооружения, доставка экипажа. Атомные двигатели хранились в специальном хранилище и монтировались на самолете непосредственно перед вылетом. Мало того, облучение материалов в полете потоком нейтронов приводило к активации конструкции самолета. Остаточное излучение было настолько сильным, что делало невозможным свободный подход к машине без применения специальных мер в течение 2-3 месяцев после снятия двигателей. Для отстоя таких самолетов в аэродромном комплексе отводились специальные площадки, а конструкция самих машин предусматривала быстрый монтаж основных блоков посредством манипуляторов. Гигантская масса атомных бомбардировщиков требовала особых взлетных полос, с толщиной покрытия около 0,5 м. Ясно было, что та-

кой комплекс в случае начала войны был чрезвычайно уязвим.

Именно поэтому под индексом М-60М параллельно разрабатывался сверхзвуковой гидросамолет с атомным двигателем. Каждый район

базирования таких самолетов, рассчитанный на обслуживание 10-15 гидросамолетов, занимал участок побережья в 50-100 км, что обеспечивало достаточную степень рассредоточения. Базы могли располагаться не только на юге страны. В СССР был тщательно изучен опыт Швеции по поддержанию в 1959 году водных акваторий круглый год в незамерзающем состоянии. Используя несложное оборудование для подачи воздуха по трубам, шведам удалось обеспечить циркуляцию теплых слоев воды со дна водоемов. Сами базы предполагалось строить в мощных прибрежных скальных массивах.

Атомный гидросамолет был довольно необычной компоновки. Воздухозаборники были удалены от поверхности воды на 1,4 м, что исключало попадание в них воды при волнении до 4-х баллов. Реактивные сопла нижних двигателей, расположенные



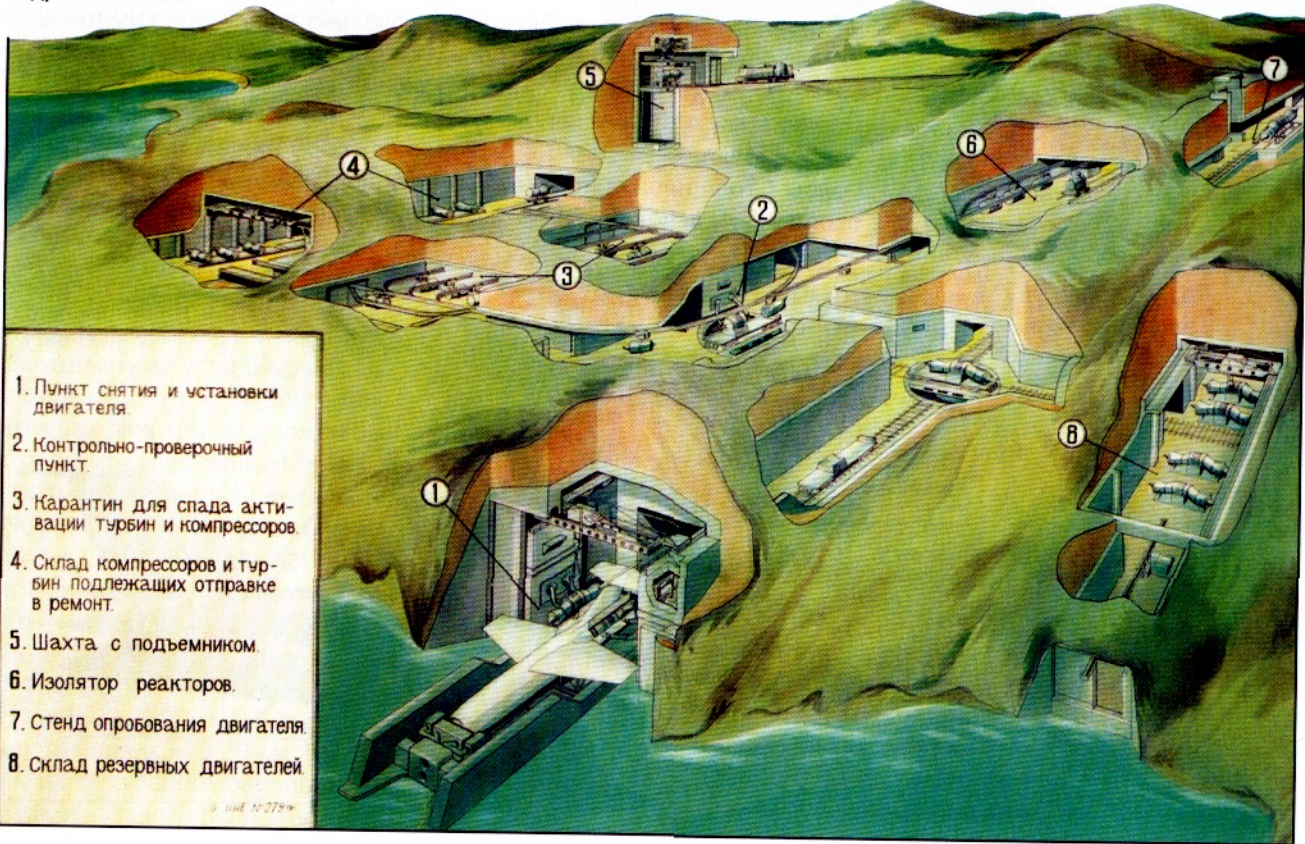
**Вариант компоновки гидросамолета М-60М**



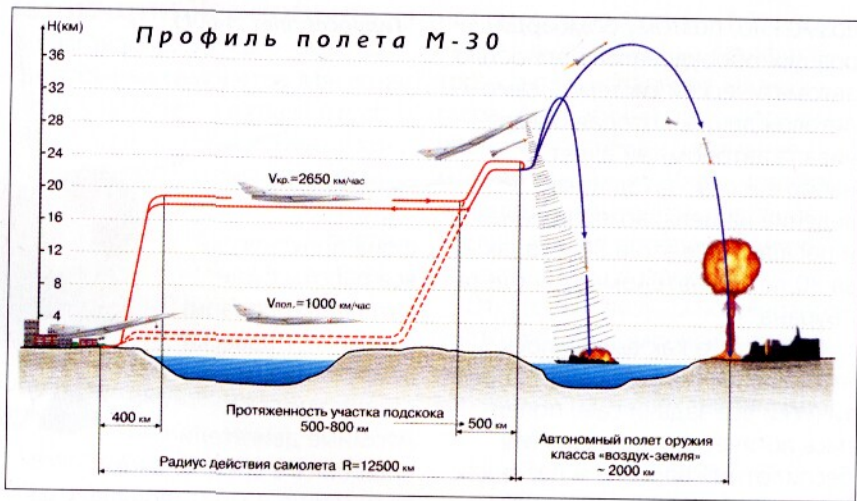
на высоте 0,4 м, в случае необходимости наполовину перекрывались специальными заслонками. Впрочем, целесообразность заслонок подвергалась сомнению: гидросамолет должен был находиться на воде только с включенными двигателями. Со снятыми реакторами самолет базировался в специальном самоходном доке.

Для взлета с водной поверхности применялась уникальная комбинация выдвигаемых подводных крыльев, носовой и подкрыльевых гидролыж. Подобная конструкция на 15% снижала площадь поперечного сечения самолета и уменьшала его массу. Гидросамолет М-60М, как и сухопутный родственник М-60, мог находиться с боевой нагрузкой в 18 т на высоте 15 км более суток, что позволяло решать основные поставленные задачи. Однако сильное предполагаемое радиационное загрязнение мест базирования привело к тому, что в марте 1957 года проект был закрыт.

### Береговая база атомных гидросамолетов



1. Пункт снятия и установки двигателя.
2. Контрольно-проверочный пункт.
3. Карантин для спада активации турбин и компрессоров.
4. Склад компрессоров и турбин подлежащих отправке в ремонт.
5. Шахта с подъемником.
6. Изолятор реакторов.
7. Стенд опробования двигателя.
8. Склад резервных двигателей.



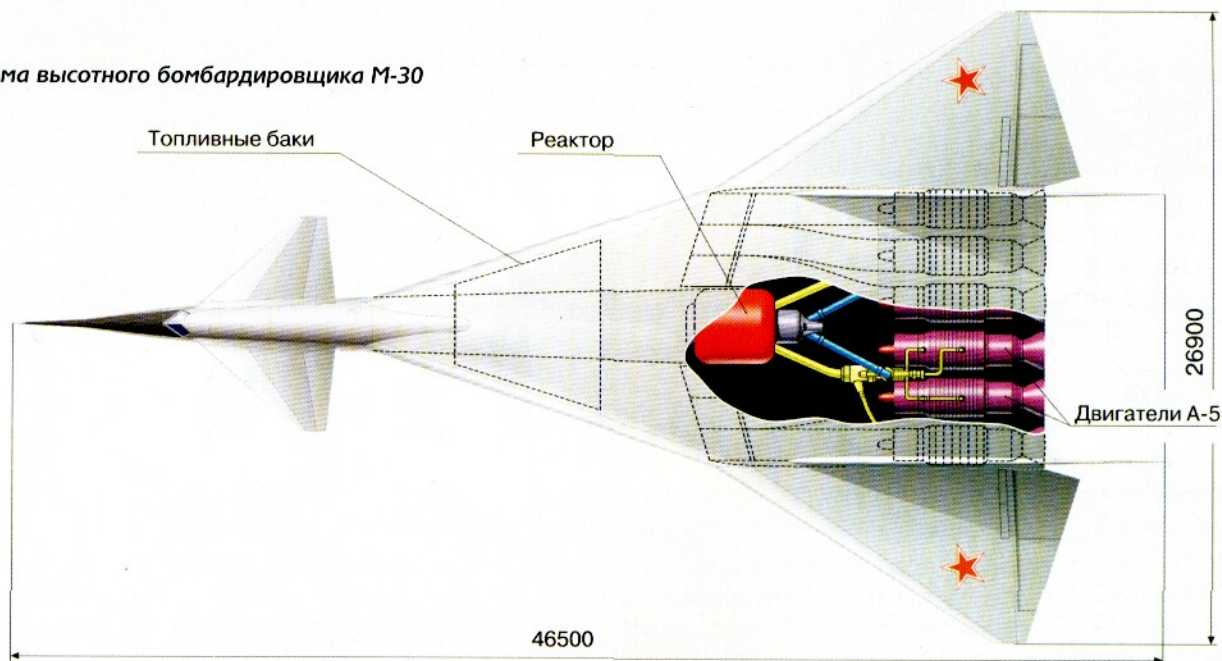
### По следам подводных лодок

Закрытие проекта М-60 вовсе не означало прекращение работ над атомной тематикой. Был поставлен крест только на атомных силовых установках с "открытой" схемой – когда атмосферный воздух проходил напрямую через реактор, подвергаясь сильному радиационному заражению. Надо отметить, что проект М-60 начинал разрабатываться, когда еще

не было даже опыта создания атомных подводных лодок. Первая АПЛ К-3 "Ленинский комсомол" была спущена на воду в 1957-м – как раз в год прекращения работ над М-60. Реактор К-3 работал по "закрытой" схеме. В реакторе происходил нагрев теплоносителя, который потом превращал воду в пар. Ввиду того, что теплоноситель постоянно находился в замкнутом изолированном контуре, радиационного заражения окружаю-



Схема высотного бомбардировщика М-30



щей среды не происходило. Успех такой схемы во флоте активизировал работы в этой области и в авиации. Постановлением правительства от 1959 года ОКБ Мясищева поручается разработка нового высотного самолета М-30 с атомной силовой установкой "закрытого" типа. Самолет предназначался для нанесения ударов бомбами и управляемыми ракетами по особо важным малоразмерным целям на территории США и авианосным ударным соединениям на океанских просторах.

Разработка двигателя для нового самолета была поручена ОКБ Кузнецова. При проектировании конструкторы столкнулись с неприятным парадоксом – падением тяги атомного двигателя с понижением высоты. (Для обычных самолетов все было в точности наоборот – тяга падала с набором высоты.) Начались поиски оптимальной аэродинамической схемы. В конце концов остановились на схеме "утка" с крылом переменной стреловидности и пакетным расположением двигателей. Единый реактор по мощным замкнутым трубопроводам должен был доставлять жидкий теплоноситель (литий и натрий) к 6 воздушно-реактивным двигателям НК-5. Предусматривалось допол-

нительное использование углеводородного топлива на взлете, выходе на крейсерскую скорость и выполнении маневров в районе цели. К середине 60-го года предварительный проект М-30 был готов. В связи с гораздо меньшим радиоактивным фоном от новой двигательной установки, существенно была облегчена защита экипажа, а кабина получила остекление из свинцового стекла и плексигласа общей толщиной 11 см. В качестве основного вооружения предусматривались две управляемые ракеты К-22. По планам подняться в воздух М-30 должен был не позже 1966 года.

### Кнопочная война

Однако в 1960 году произошло историческое совещание по перспективам развития стратегических систем оружия. В результате Хрущев принял решения, за которые его до сих пор называют могильщиком авиации. По правде говоря, Никита Сергеевич тут ни при чем. На совещании ракетчики во главе с Королевым выступили куда более убедительно, чем разобщенные авиастроители. На вопрос, сколько времени требуется на подготовку вылета стратегического бомбардировщика с ядерным боеприпасом на борту, само-

летчики ответили – сутки. Ракетчикам потребовались минуты: "Нам бы только гироскопы раскрутить". К тому же им не требовались многокилометровые дорогостоящие взлетно-посадочные полосы. Преодоление бомбардировщиками средств ПВО также вызывало большие сомнения, тогда как эффективно перехватывать баллистические ракеты не научились до сих пор. Вконец сразила военных и Хрущева красочно описанная ракетчиками перспектива "кнопочной войны" будущего. Результат совещания – самолетостроителям было предложено взять на себя часть заказов по ракетным темам. Все самолетные проекты были приостановлены. М-30 стал последним авиационным проектом Мясищева. В октябре ОКБ Мясищева окончательно переводится на ракетно-космическую тематику, а сам Мяищев отстраняется от должности руководителя. Будь авиаконструкторы в 1960 году более убедительны, как знать, какие бы самолеты летали сегодня в небе. А так, нам остается только любоваться смелыми мечтами на обложке "Популярной механики" и восхищаться сумасшедшими идеями 60-х.

Александр Грек

БЕЗ ПОМОЩИ КОНСТАНТИНА УДАЛОВА МАТЕРИАЛ НЕ СОСТОЯЛСЯ БЫ