**Развитие авиации военно-морского флота в послевоенный период**

**В.М. Глущенко,** кандидат военных наук, профессор, генерал-майор авиации; **Н.М. Лаврентьев,** доктор военно-морских наук, профессор, полковник

После окончания Великой Отечественной войны существенную часть самолетного парка составляла материальная часть отечественного и зарубежного производства со значительно израсходованным моторесурсом. Перед лицом новой угрозы правительство страны провело ряд важнейших мероприятий, направленных на обеспечение безопасности нашего государства. Одним из них явилось широкое привлечение научно-исследовательских учреждений и конструкторских бюро к решению вновь возникших серьезных проблем дальнейшего развития морской авиации, имея в виду перевооружение ее на реактивную технику, создание новых родов авиации - противолодочной, ракетоносной и корабельной.

В эти годы КБ морского самолетостроения Г.М.Бериева создает для флота целое семейство машин и становится одним из лидеров мирового гидросамолетостроения. ОКБ А.Н.Туполева, С.В.Ильюшина, М.Л.Миля, Н.И.Камова, А.С.Яковлева, А.И.Микояна и других конструкторов успешно в короткие сроки разрабатывают самолеты различного назначения, которыми вооружается авиация, в том числе и морская.

Первоначально на реактивную технику стала переходить истребительная авиация. На все флоты из промышленности поставлялись сотни самолетов МиГ-15.

В начале 50-х годов в минно-торпедной авиации (МТА) отечественные поршневые самолеты Ту-2 и американские А-20Ж “Бостон” заменяются реактивными торпедоносцами Ил-28 и Ту-14, способными производить низкое и высотное торпедометание. В самолетах МТА стала широко применяться многовариантность боевой нагрузки, в которую входили и реактивные авиационные торпеды РАТ-52.

Морская авиация, получив на вооружение современные самолеты, хорошо оснащенные приборами и пилотажно-навигационным оборудованием, новые радиотехнические системы посадки, радиолокации и светотехники, впервые стала всепогодной. В результате боевые возможности авиации ВМФ существенно возросли. Перевооружение авиации на реактивную технику позволило увеличить радиус действия самолетов в 2раза и более, а скорости полета - более чем в 3раза. Деятельность морской авиации распространилась на районы, расположенные в море на большом удалении от берега.

Таким образом, середина 50-х годов явилась годами превращения морской авиации в подлинную грозную силу войны на море. Освоение реактивной техники и нового оружия, переход к использованию ядерного, а в последующем и ракетно-ядерного оружия определили качественный скачок в боевом потенциале морской авиации.

Особое место в развитии морской авиации занимает ОКБ Г.М.Бериева. Единственное в нашей стране это опытно-конструкторское бюро морского самолетостроения с 1934г. создавало гидросамолеты для Военно-Морского Флота. В начале 50-х годов ОКБ разработало летающую лодку Бе-6, обладающую лучшими качествами по сравнению с предыдущими самолетами. Конструкция опытной машины оказалась настолько удачной, что ее можно было сразу запустить в серию. На Бе-6 поставили двигатели АШ-73 мощностью по 2400л.с., установили три пушечные установки калибром 23мм, полетная масса машины достигла 25т, а максимальная – 29т. Для обеспечения непотопляемости при простреле или ином повреждении днища корпус лодки разделили герметическими переборками на 8отсеков. Для обеспечения маневренности при рулении на воде самолет имел водяной руль, отклоняемый синхронно с рулями направления. Самолет был оборудован для ночных полетов в сложных метеоусловиях. На нем устанавливались радиолокационная станция и система высотного торпедометания. Экипаж самолета состоял из семи человек (два летчика, штурман, бортмеханик, радист, оператор РЛС и стрелок).

Благодаря высокой технологической проработке конструкции летающая лодка Бе-6 была быстро запущена в производство и строилась до 1957г. По своим летно-техническим данным гидросамолет Бе-6 превосходил летающую лодку “Марлин” фирмы “Мартин”. Хорошие летные и мореходные качества, высокая надежность работы в тяжелых условиях эксплуатации обеспечили ему широкое применение в течение 20лет.

В 1951г. в ОКБ начала создаваться первая в мире летающая лодка Р-1 с двумя турбореактивными двигателями ВК-1. Разработка гидросамолета Р-1 потребовала решения многих совершенно новых конструкторских проблем, связанных с применением в гидроавиации реактивных двигателей и переходом на большие скорости полета, взлета и посадки, превосходящие в 2 и более раза скорости гидросамолетов с поршневыми двигателями. Летающая лодка Р-1 с полетной массой 20т в процессе испытаний в 1952-1953гг. показала в горизонтальном полете максимальную скорость 800км/ч и практический потолок 11500м. Таких летных данных в то время не достигал ни один гидросамолет в мире.

Несмотря на высокие летные характеристики, машину на государственные испытания не передали. Было решено на Р-1 отработать и выявить все особенности реактивного гидросамолета и только после этого приступить к созданию боевой машины, более крупной, с большей дальностью и грузоподъемностью. Поэтому Р-1 использовался в качестве летающей лаборатории. На нем проводились исследования физической картины глиссирования на больших скоростях, выявлялись причины, вызывающие неустойчивость глиссирования и “барсы” при взлете и посадке, разрабатывались меры борьбы с неустойчивостью.

Полученные в 1953г. от главного конструктора А.М.Люльки чертежи и характеристики нового реактивного двигателя АЛ-7ПВ создали необходимые условия для разработки в ОКБ Г.М.Бериева боевого гидросамолета-разведчика и торпедоносца Бе-10.

Постройка в 1956г. Бе-10 - первого отечественного реактивного гидросамолета со стреловидным крылом явилась крупным шагом в развитии отечественной гидроавиации и большим научно-техническим достижением. Бе-10 - первый в практике мирового самолетостроения реактивный гидросамолет, доведенный до серийного производства. Создание этой машины внесло большой вклад в дело авиационного конструирования, внедрения новой техники и совершенствования компоновки современных гидросамолетов.

Попытка создания в США летающей лодки “СиМастер” с турбореактивными двигателями, имеющей такое же назначение, закончилась неудачей. Американская печать вынуждена была информировать общественность о том, что фирма “Мартин” не справилась с техническими трудностями, возникшими при создании летающей лодки “СиМастер”.

На летающих лодках Бе-10 морские летчики Н.И.Андриевский и Г.М.Бурьянов установили 12 мировых рекордов по классу гидросамолетов.

Процесс формирования противолодочной авиации (ПЛА) как нового рода морской авиации и рода противолодочных сил ВМФ осуществлялся на основе научно-технической революции в военном деле, вызвавшей коренные изменения в деятельности авиации ВМФ.

До 1956г. авиация ВМФ в своем составе не имела противолодочной авиации как рода сил, предназначенного специально для действий против подводных лодок. Задачи поиска и уничтожения ПЛ осуществляла разведывательная авиации. Однако интенсивное развитие подводных сил в США, особенно массовое строительство ими ПЛ с атомными энергетическими установками, создание дальноходных самонаводящихся торпед и ракетно-ядерного оружия, значительно повысило боевые возможности подводных атомоходов. Время нахождения атомных подводных лодок в подводном положении составило около 90%, подводная скорость достигла 25-30уз, а глубина погружения – 400м и более. Дальность стрельбы баллистическими ракетами составила в тот период 1600-2500км, что обеспечивало каждой ПЛ патрулирование в районе площадью до 300тыс.км. В этих условиях перед нашей морской авиацией встала очень сложная задача, для успешного решения которой необходимо было создание специального рода сил - противолодочной авиации. Первым противолодочным самолетом стал Бе-6, а вертолетами аналогичного назначения - Ми-4 берегового базирования, созданный авиаконструктором М.Л.Милем в 1953г., и Ка-15 корабельного базирования, созданный авиаконструктором Н.И.Камовым в 1954г.

Противолодочные самолеты предназначались для действий против ПЛ в удаленных районах морей и на дальних подходах к военно-морским базам, а также для обеспечения противолодочного охранения соединений боевых кораблей и конвоев на переходе морем. Базовые вертолеты использовались для поиска и уничтожения ПЛ вблизи своего побережья, на ближних подходах к ВМБ (портам) и обеспечения выхода (входа) кораблей из баз (в базы).

Корабельные вертолеты предназначались для обеспечения противолодочного охранения соединений кораблей на переходе морем, а при групповом базировании на кораблях - для совместного с кораблем поиска и уничтожения ПЛ в назначенных районах и на противолодочных рубежах.

Самой сложной проблемой при создании ПЛА оказалась разработка средств обнаружения ПЛ, находящихся в подводном положении. Для решения этой задачи потребовалось использовать весь комплекс демаскирующих признаков ПЛ. К ним относятся акустические и магнитные поля, тепловой контраст следа ПЛ. загрязнение атмосферы отработанными газами дизелей, повышение радиоактивности водной среды как следствие работы атомных силовых установок. Первоначально конструкторам удалось создать авиационную аппаратуру обнаружения ПЛ в подводном положении, основанную на гидроакустическом принципе. Были разработаны также магнитометрическая и инфракрасная аппаратуры и усовершенствованы радиолокационные средства поиска ПЛ.

Из гидроакустических средств обнаружения ПЛ наибольшее развитие получили радиогидроакустические буи (РГБ). Простота конструкций, малые вес и габариты сделали это средство обнаружения ПЛ одним из главных.

Первая авиационная поисковая радиогидроакустическая аппаратура “Баку” была создана в 1953г. Ею были вооружены самолеты Бе-6, вертолеты Ми-4, а в конце 50-х годов - небольшое количество самолетов Ту-16. Система “Баку” состояла из сбрасываемых в районе предполагаемого нахождения ПЛ буев ненаправленного пассивного действия РГБ-Н (“Ива”) одноразового использования; самолетной бортовой аппаратуры, которая осуществляла прием, анализ и обработку информации поступающей от РГБ при попадании ПЛ в зону обнаружения. Один комплект состоял из 18буев, каждый из которых имел определенную частоту передачи информации о подводной цели. Самолет Бе-6 брал на борт два комплекта буев (36штук), а вертолет Ми-4 - один. Дальность обнаружения ПЛ в зависимости от гидрологических условий, скорости и глубины погружения в северных морях - 2-4км, а в южных - 1-2км. Время действия буев в дежурном режиме составляло 24 ч. Дальность приема радиосигнала “буй-самолет” (вертолет) при высоте полета 1000(400)м составляла 70(50)км.

Опыт применения РГБ-Н показал, что порядок расположения буев (на площади или в линии) через 4-5 часов после приводнения полностью нарушался из-за волнения моря, течения и воздействия ветра. Таким образом выявилась ненужность очень большого времени живучести буя РГБ-Н. В связи с этим были разработаны и в 1961г. приняты на вооружение новые малогабаритные радиогидроакустические буи типа РГБ-НМ (“Чинара”) со временем живучести 5ч. В отличие от РГБ-Н буи РГБ-НМ были в 3,5 раза легче, имели гидрофон более высокой чувствительности, удлиненный кабель-трос до 100м (вместо 20м). Малый вес и габариты буев позволяли самолетам (вертолетам) брать их на борт в большем количестве и тем обеспечивать противолодочное обследование водной среды на значительно большей площади. Получила дальнейшее развитие и бортовая приемная аппаратура в части автоматизации обработки результатов наблюдения за радиогидроакустической обстановкой в районе.

РГБ применялись для поиска ПЛ в ограниченном районе моря при потере визуального или радиолокационного контакта с ними, для контрольного поиска ПЛ и при поиске ПЛ авиацией по вызову, для поиска ПЛ на противолодочных рубежах и поддержания контакта с обнаруженной ПЛ, определения направления ее движения, а также контроля результатов атаки.

Параллельно с развитием авиационных РГБ шло создание вертолетной опускаемой гидроакустической станции (ОГАС АГ-19). Ею первоначально вооружались вертолеты Ми-4 и Ка-15. Вначале АГ-19 предназначалась для поиска ПЛ в подводном положении в режиме шумопеленгования. В последующем на ее основе были разработаны и приняты на вооружение новые ОГАС: ВГС-2 и ОКА-2, которые работали в двух режимах: шумопеленгования (ШП) и эхопеленгования (ЭХО). Кроме того, у этих ОГАС был существенно расширен спектр принимаемых звуковых частот, увеличены длина кабель-троса, дальность обнаружения ПЛ и надежность поиска. Дальность обнаружения ПЛ в зависимости от гидрологических условий моря достигла 3-4 км. Противолодочная авиация стала широко применять и магнитометрическую аппаратуру, которая позволяет обнаруживать подводные лодки, находящиеся в подводном положении и подо льдом, по аномалии магнитного поля Земли, вызванной присутствием ПЛ в данной точке. Были разработаны и приняты на вооружение в 1950г. авиационные поисковые магнитометры -АПМ-50, а в 1960г. - АПМ-60, имеющий в сравнении с АПМ-50 более высокую чувствительность и большую дальность обнаружения ПЛ. Дальность обнаружения ПЛ по магнитометру, в зависимости от ее магнитного момента, курса и курсового угла выхода самолета на нее, равняется 400-700м. Ширина полосы, просматриваемая магнитометром, зависит от дальности его действия, глубины погружения ПЛ и высоты полета самолета и составляет 700-1200м.

Серьезной проблемой являлась разработка оружия для уничтожения (поражения) ПЛ, находящейся в подводном положении. Опыт боевой подготовки ПЛА показал малую эффективность противолодочных авиационных бомб. Поэтому усилия ученых и специалистов были направлены на создание противолодочных самонаводящихся торпед.

Качественный скачок в повышении боевых возможностей ПЛА произошел с поступлением в 1962г. на вооружение циркулирующей самонаводящейся торпеды АТ-1. Она имела дальность хода 5000м, радиус циркуляции 50-60м, а скорость 27уз. Эта торпеда могла поражать цель на глубине 200м. Дальность самонаведения системы доходила до 500м. В то же время в разработке находились новые образцы авиационных технических средств поиска (обнаружения) подводных лодок и боевых средств поражения.

В середине 60-х годов в США шла полным ходом программа строительства атомных ПЛ, вооруженных баллистическими ракетами “Поларис”. На вооружении они уже имели до 30пларб, из которых часть находилась в назначенных районах боевого патрулирования в 15-минутной готовности к нанесению ракетно-ядерных ударов по военно-промышленным и административным центрам нашей страны. В этих условиях сложившаяся военно-политическая обстановка выдвигала перед ВМФ новую проблему - проблему борьбы с пларб с целью предотвращения ракетно-ядерных ударов из-под воды по нашей стране. Появилась необходимость коренного изменения существовавшей в конце 50-х - начале 60-х годов на флотах практики применения разнородных противолодочных сил и создания в короткие сроки системы ведения боевых действий против пларб в новых условиях.

С этой целью в 1963г. в Военно-морской академии была создана кафедра “Тактика противолодочных сил”, которая под руководством ее начальника контр-адмирала Б.Ф.Петрова разработала в 1964г. теорию борьбы с ПЛ противника в новых условиях. На авиационных кафедрах академии разработке тактики противолодочной авиации при самостоятельных ее действиях много внимания уделяли доктора военно-морских наук профессора И.Е.Гаврилов, Н.М.Лаврентьев, В.И.Раков.

По мере увеличения в составе флотов стран НАТО числа пларб главной задачей ПЛА становится борьба с ними. В этой связи резко повышается роль и значение ПЛА, способной осуществлять эффективную борьбу с подводной лодкой противника. Основным методом применения сил ПЛА, предназначенных для борьбы с пларб, становится активный поиск в выявленных предполагаемых районах их боевого патрулирования. С этой целью в 1964г. на всех флотах была введена боевая служба как принципиально новая форма обеспечения высокой боевой готовности сил ВМФ в мирное время.

В новых условиях основной задачей ПЛА стал поиск, слежение и уничтожение пларб противника в море и океане самостоятельно и во взаимодействии с другими родами противолодочных сил и другими силами ВМФ. Основная причина сложности выполнения этой задачи - отсутствие в начальный период необходимого количества противолодочных самолетов, которые удовлетворяли бы требованиям эффективного выполнения задачи.

В период 60-х годов большой вклад в развитие ПЛА внесли ученые, конструкторы, инженерно-технические работники, рабочие авиаконструкторских бюро Бериева, Ильюшина, Туполева, Миля, Камова, научно-исследовательских учреждений и предприятий военно-промышленного комплекса. Они быстро реагировали на требования практики и создали в короткие сроки первоклассные противолодочные самолеты и вертолеты, более совершенные противолодочные средства поиска, слежения и поражения подводных лодок. При этом если раньше основное внимание уделялось характеристикам самолета (вертолета) как носителя противолодочных средств, а все, что обеспечивало его функционирование, т.е. средства борьбы с подводными лодками, считалось второстепенным, то теперь каждый тип противолодочного самолета (вертолета) проектировался и строился промышленностью как единый авиационный противолодочный комплекс (АПЛК). Комплекс представлял собою специализированную совокупность носителя и всех средств, обеспечивающих выполнение противолодочных задач в соответствии с предназначением от взлета до посадки. АПЛК именовались по названию самолета.

Первый авиационный противолодочный комплекс специальной постройки Бе-12 был создан Г.М.Бериевым и поступил на вооружение ПЛА в 1960г. Он предназначался для борьбы с многоцелевыми подводными лодками в зонах противолодочной обороны (ПЛО) военно-морских баз (ВМБ) и для противолодочного обеспечения соединений боевых кораблей и конвоев. Это был оригинальный самолет-амфибия, способный осуществлять полеты с сухопутных и гидроаэродромов. Взлетный вес Бе-12 составлял 35т, боевая нагрузка равнялась 3000кг. Он мог осуществлять полеты с крейсерской скоростью 400-500км/ч на дальность до 3300км на высоте 8000м. Его тактический радиус действия при времени патрулирования 2-3ч в районе поиска составлял 800-600км. АПЛК Бе-12 имел поисково-прицельную систему “Баку”, которая была заменена в конце 60-х годов более совершенной, высоконадежной, быстродействующей системой “Сирень”.

В поисковом варианте Бе-12 брал на борт до 90 радиогидроакустических буев РГБ-НМ, а в поисково-ударном - 24 РГБ-НМ и одну торпеду АТ-1. В ударном варианте он вооружался тремя торпедами того же типа. В поисково-прицельную систему комплекса входила также магнитометрическая аппаратура АПМ-60. АПЛК Бе-12 за один вылет, в зависимости от варианта боевой нагрузки, был способен обследовать площадь акватории (постановкой “поля” радиогидроакустических буев) 5000-6000км2, или осуществлять поиск на противолодочном рубеже из барьера буев протяженностью 120-140км, или следить за обнаруженной ПЛ со средним временем 2-3ч и навести корабельную поисково-ударную группу (КПУГ), передав ей контакт с обнаруженной целью; поразить подводную лодку одной-тремя торпедами.

Первым АПЛК специальной постройки для борьбы с пларб, вооруженных баллистическими ракетами типа “Поларис”, стал Ил-38, созданный в 1962г. под руководством авиаконструктора С.В.Ильюшина.

АПЛК Ил-38 имел автоматизированную поисково-прицельную систему “Беркут”, функционально связанную с автопилотом, бортовой РЛС, самолетно-индикаторным устройством, контролирующим работу РГБ. Этот комплекс имел взлетный вес66т, диапазон скоростей от 350 до 650км/ч; дальность полета составляла 7000км, продолжительность полета – 12ч. Его тактический радиус при времени патрулирования в районе 4часов равнялся 2000км.

Поисково-прицельная система обеспечивала комплексное применение РГБ трех типов: пассивного ненаправленного действия, пассивного направленного действия и пассивно-активного действия. Благодаря этому экипаж самолета получил возможность определять не только зону нахождения ПЛ, обнаруженной буем, но и направление на нее и ее место с необходимой точностью. Комплект первого типа состоял из 24 фиксированных по частоте РГБ, второго типа - из 10 и третьего - из 4-х буев. АПЛК Ил-38 в поисково-ударном варианте брал на борт 124 РГБ-I, 10 РГБ-II, 4 РГБ-III и 2 торпеды АТ-2. Торпеда АТ-2 имела скорость хода 40уз, систему самонаведения до 1000м, а также высокую надежность действия и помехоустойчивость.

АПЛК Ил-38 был способен обследовать площадь акватории 10-12тыс.км2 осуществлять поиск на противолодочном рубеже протяженностью 140км или слежение за ПЛ в течение 5-6ч, навести корабельную поисково-ударную группу (КПУГ) и передать ей контакт с ПЛ, поразить ПЛ торпедами с высокой вероятностью.

С увеличением дальности полета баллистических ракет, установленных на атомных ПЛ, до 3700-4600км в 1970г. на вооружение ПЛА был принят АПЛК Ту-142, разработанный в КБ под руководством А.Н.Туполева. Противолодочное вооружение Ту-142 было аналогично АПЛК Ил-38. Ту-142 имел взлетный вес 182т, боевая нагрузка составляла 9000кг, дальность полета –12тыс.км, продолжительность полета – 14ч, а тактический радиус при времени патрулирования 4ч составлял 4000км.

АПЛК Ту-142 значительно повысил роль ПЛА ВМФ в решении задач поиска, слежения и уничтожения пларб в удаленных районах океанских театров военных действий. В поисково-ударном варианте Ту-142 был способен обследовать площадь акватории в 12-16тыс.км или осуществлять непрерывное слежение за обнаруженной ПЛ в течение 6-8ч и поразить цель тремя торпедами с высокой вероятностью.

При разработке авиационных противолодочных средств поиска и поражения ПЛ учеными большое внимание уделялось развитию средств навигации и связи. Средства навигации разрабатывались в трех системах: системе дальней навигации, тактической системе и системе радионавигации. Первая предназначалась для выведения самолета в район поиска, она имела полную автономность и абсолютную помехоустойчивость. Однако она позволяла осуществлять полеты с невысокой точностью определения своего места. Ошибка через каждый час полета увеличивалась на 4-5км.

Тактическая система практически не зависела от продолжительности полета, для дальней навигации служила ортодромическая система координат. Она обеспечивала определение места самолета со средней квадратической ошибкой не более 0,5км. Тактическая система навигации обеспечивала автоматическое графическое изображение пути самолета и выдачу координат относительно определенного пункта. Она обеспечивала выдачу пеленга и расстояния до любого избираемого пункта. Третья система - радионавигации - обеспечивала теми же данными летчиков.

Средства связи ПЛА разрабатывались, согласно требованиям обеспечения непрерывной связи с командным пунктом на полный радиус действия самолетов, а также с противолодочными надводными кораблями и подводными лодками. Первые два требования обеспечивались на удалениях до 2000км относительно успешно.

С поступлением на вооружение АПЛК Ту-142 приступили к разработке средств для сверхдальней связи с использованием искусственных спутников Земли. Значительно сложней обстояло дело с разработкой средств прямой связи противолодочных самолетов с погруженной подводной лодкой. Отсутствие такой связи усложняло возможности организации взаимодействия ПЛА с противолодочными подводными лодками.

С принятием на вооружение противолодочной авиации АПЛК Ил-38 и Ту-142 произошел коренной перелом в процессе подготовки частей ПЛА. Необходимо было в полетах использовать весь комплекс технических средств поиска ПЛ и противолодочного оружия в любой тактической и метеорологической обстановке. Для обеспечения такой подготовки разрабатывалась и внедрялась в частях ПЛА различная тренажерная и имитационная аппаратура. Созданные промышленностью тренажеры имитировали (весьма близко к реальным условиям) поиск, обнаружение, слежение и нанесение удара по ПЛ, наведение КПУГ и передачу ей контакта. На тренажере почти полностью воспроизводилась типовая последовательность действий экипажа АПЛК с использованием поисковой радиогидроакустической системы, вертолетной опускаемой гидроакустической станции, магнитометрической аппаратуры и противолодочного оружия. Достоинства тренажера трудно переоценить в условиях существующего в 60-е годы жесткого лимита летного ресурса и расхода РГБ.

В целом следует отметить, что в подготовке высококвалифицированных авиаторов-противолодочников значительную роль сыграли авиационный факультет Военно-морской академии, Летно-тактический центр авиации ВМФ и Высшие офицерские классы ВМФ.

Свидетельством повышения летного мастерства и оперативно-тактической подготовки частей ПЛА явилось ежегодное возрастание количества обнаружений атомных ПЛ, сокращение числа вылетов на одно обнаружение ПЛ и снижение среднечасового расхода буев, повышение средней продолжительности слежения за обнаруженными атомными ПЛ при несении боевой службы.

В целом 50-60-е годы явились важным этапом в развитии летных характеристик самолетов и вертолетов ПЛА, совершенствовании технических возможностей авиационных средств поиска и поражения ПЛ, что обеспечило существенное расширение боевых возможностей ПЛА в решении всех свойственных ей задач.

В связи с увеличением во флотах различных стран количества ударных авианосцев, значительным усилением их противовоздушной обороны бомбовые и торпедные авиационные удары по авианосным ударным группам стали мало эффективными.

Для успешной борьбы с авианосными ударными группами (АУГ) была создана морская ракетоносная авиация (МРА). Период формирования частей МРА начался в 1954г. К 1959г. авиация флота в основном закончила перевооружение на новую авиационную технику.

МРА стала представлять принципиально новый род авиации ВМФ. Носителями ракет являются конструкции А.Н.Туполева. Сначала был принят на вооружение дальний четырехмоторный бомбардировщик Ту-4, который брал на борт две крылатые ракеты КС, имел аппаратуру поиска цели и наведения ракет, которая обеспечивала применение ракет с дальности 60-70км. Во второй половине 50-х годов Ту-4 сменил реактивный самолет-ракетоносец Ту-16. Он брал на борт также две крылатые ракеты КС, дальность пуска которых по морской цели была доведена до 80км. Самолет-ракетоносец Ту-16 находился на вооружении до конца 80-х годов. На смену ему пришел новый ракетный комплекс Ту-22М. Основным преимуществом этих авиационных комплексов явилась возможность производить пуски ракет с больших дальностей и поражать цели с высокой вероятностью без вхождения самолетов-носителей ракет в зону действия зенитной артиллерии корабельных группировок.

В 1960г. на вооружение МРА был принят ракетный комплекс Ту-16К-10, предназначенный главным образом для уничтожения крупных надводных кораблей водоизмещением 10000т и более. В состав его входили носитель Ту-16 и одна ракета К-10. Крейсерская скорость носителя составляла 780-800км/ч. Для управления ракетой на самолете была установлена специальная радиолокационная станция.

Ракета отцеплялась от самолета на дальности 300-280км от цели, могла идти переменным профилем полета со сверхзвуковой скоростью. После пуска ракеты носитель имел возможность выполнять отворот от боевого курса до 80°, не прерывая наведение ракет. В последующие годы была проведена модернизация комплекса, которая значительно расширила его боевые возможности, особенно при применении в сочетании ракет разных классов.

В 1962г., благодаря стараниям конструкторов, МРА получила на вооружение ракетный комплекс Ту-16К-16 с ракетой КСР-2, предназначенный для поражения и менее крупных кораблей, таких, как эсминец, фрегат, корабль радиолокационного дозора, и др. Самолет-носитель мог нести две ракеты КСР-2. Особенностью тактического применения этого комплекса явилось то, что после прицельного пуска ракеты на дальности 100-150км экипаж самолета-носителя освобождался от необходимости ее наведения. Ракета самостоятельно наводилась на цель.

В 1963г. на вооружение МРА был принят комплекс Ту-16К-26 со сверхзвуковой ракетой КСР-5. На самолет-носитель могли быть подвешены две ракеты КСР (КСР-2, КСР-11), либо одна ракета КСР-5 и одна ракета КСР-11.

В дальнейшем комплекс Ту-16К-26 после доработки мог вооружаться боекомплектом, состоящем из трех ракет (К-10, КСР-2, КСР-5, КСР-II в различных комбинациях). Доработанный комплекс (получивший наименование Ту-16К-10-26) значительно расширил возможности МРА по нанесению ударов в различных условиях обстановки и по различным целям, а главное, дал возможность наносить удары по корабельным группировкам с наименьшей уязвимостью ракет от системы ПВО.

В начале 70-х годов на вооружение МРА поступила помехоустойчивая ракета КСР-5П, способная поражать работающие корабельные и наземные РЛС противника.

В период освоения ракетных комплексов научно-исследовательские учреждения, Военно-морская академия проводили специальные исследования по эффективному применению этих комплексов и разработке целесообразных способов и тактических приемов действий по морским и наземным объектам с учетом всех видов боевого обеспечения этих ударов.

В академии проработкой этих вопросов занимались Н.С.Житинский, Г.М.Шварев, И.А.Бокулев, В.П.Балашов и другие специалисты.

Процесс развития МРА продолжался непрерывно. Так, в 1976г. на вооружение МРА поступил сверхзвуковой самолет Ту-22М с изменяемой геометрией крыла, способный нести на борту три сверхзвуковые ракеты Х-22М. Аппаратура носителя обеспечивала два способа управления ракетами: дальнее активное самонаведение и автономное управление с пассивным самонаведением. Это позволило применять ракету с различных высот и дальностей как по площадным, так и по точечным целям.

Применение ракетного оружия с больших расстояний дало возможность МРА достигать высокой эффективности значительно меньшими силами, чем при применении бомб и торпед, добиваться разгрома крупных соединений боевых кораблей, конвоев и десантных отрядов независимо от времени суток и метеорологических условий в районе действий.

Для эффективного нанесения ударов по обнаруженным корабельным ударным группировкам противника необходимо преодолеть его противовоздушную оборону. Наличие в системе ПВО авианосной ударной группы (АУГ) многослойной системы обнаружения самолетов практически исключало возможность скрытного подхода ударной авиации и нанесения по ней внезапного ракетного удара. Достижение успеха было возможным лишь при условии уничтожения или подавления наиболее важных РЛС целеуказания и системы управления зенитным управляемым ракетным оружием (ЗУРО) АУТ. Чтобы обеспечить достижение большим количеством ракет цели и тем самым эффективно выполнить поставленную задачу, необходимо установить на самих ракетах станции активных помех, работающих в диапазоне корабельных РЛС целеуказания и наведения ракет зенитных ракетных комплексов (ЗРК), или необходимо применить специальные ракеты-постановщики помех, однотипные с боевыми, которые бы осуществляли полет в общих с боевыми ракетами порядках. С этой целью были доработаны ракеты К-10. На каждой ракете устанавливалась станция помех, энергетический потенциал которой был достаточно высок. Корабельные РЛС на дальностях 100 км и менее полностью подавлялись и не могли выдавать целеуказание комплексам зенитных управляемых ракет (ЗУР) и зенитной артиллерии (ЗА). Таким образом, появление нового средства воздействия на корабельные РЛС ПВО значительно повысило боевую устойчивость залпа МРА при нанесении ими ударов по корабельным группировкам в море.

В послевоенные годы дальнейшее развитие получила и разведывательная авиация. На ее вооружение поступили дальние и сверзвуковые самолеты-разведчики, оснащенные разнообразным и совершенным разведывательным оборудованием, что позволило вести разведку и выдавать целеуказания ударным силам флота в любых районах Мирового океана.

В 50-е годы на вооружение разведывательной авиации был принят реактивный самолет Ил-28Р, в начале 60-х годов - самолет-разведчик Ту-16Р, в 70-х - Ту-22Р и Ту-95РЦ.

Особую значимость имели поступившие на вооружение частей разведавиации Северного и Тихоокеанского флотов самолеты Ту-95РЦ. Эти комплексы по своим основным тактическим характеристикам намного превосходили все отечественные разведывательные самолеты, а по оборудованию не имели себе равных и среди зарубежных самолетов этого класса. Дальность полета Ту-95РЦ составляла более 12000км (с одной дозаправкой топливом в воздухе увеличивалась до 14500км), а продолжительность полета – 20ч. На самолете были размещены мощные разведывательные станции СРС-4, СРС-6, СРС-7 для ведения общей и детальной радиотехнической разведки. Документирование результатов разведки осуществлялось с помощью фото- и регистрирующей аппаратуры ФРМ-2, “Ромб-4а” и “Ромб-46”. Разведывательная аппаратура, работающая в широком диапазоне волн, могла обнаруживать большое количество работающих РЛС и автоматически записывать их частоты и другие характеристики. СРС-5 (“Вишня”) решала задачи обнаружения и перехвата излучений самолетных, корабельных и наземных УКВ-радиостанций. Дальность ее работы на высотах 8000-10000м составляла 550км.

Одна из основных особенностей самолета Ту-95РЦ - оснащение его аппаратурой разведки и целеуказания “Успех”. Эта аппаратура давала возможность выполнять радиолокационную разведку кораблей в море, береговых объектов и автоматически передавать картину обстановки на приемные пункты надводных кораблей, подводных лодок или береговых ракетных частей в интересах целеуказания. Дальность действия аппаратуры “Успех” в один конец составляла 350км, суммарная до 750км.

Один самолет Ту-95РЦ за короткое время мог вскрыть обстановку в районе площадью 8-10млн.км2, определить характер целей и выявить главные из них, что соответствовало обработке той же площади десятью самолетами Ту-16Р. Полк самолетов Ту-95РЦ мог вскрыть обстановку на площади более чем 90млн.км2 и осуществлять наблюдение за двумя-тремя главными группировками в течение 15-20суток. Исследованием боевых возможностей, способов и тактических приемов ведения воздушной разведки на море длительное время в Военно-морской академии занимался доктор военно-морских наук профессор Ю.В.Храмов.

В развитии корабельной авиации можно выделить три основных этапа. Первый этап охватывает период 1909-1918гг. и носил исследовательский характер. В это время изучались два принципиально различных направления. Одно из них предусматривало размещение на корабле гидросамолетов, способных осуществлять взлет с водной поверхности. Перед взлетом самолет специальными устройствами спускался на воду, а после полета и приводнения ими же поднимался на борт корабля. Другое направление заключалось в создании на кораблях специальных условий и устройств для размещения самолетов на палубе кораблей-носителей, взлета с катапультных устройств, установленных непосредственно на палубе и посадки их на аэрофинишер.

Российскому флоту принадлежит приоритет идеи органического соединения надводных кораблей с авиацией.

Первое направление, считавшееся уже в то время неперспективным, не получило развития. Второе же направление (здесь активно работали русские корабельные инженеры М.М.Конокотин и Л.М.Мациевич), поддержанное академиком А.Н.Крыловым, не было реализовано в России из-за ошибочных взглядов руководства Морского Генштаба. Это направление было реализовано англичанами, создавшими в период 1915-1916гг. первый в мире авианосец.

Второе направление как наиболее реалистичное было положено в основу кораблестроительных программ ВМС многих развитых морских держав, в том числе США, Японии и других. Второй этап в развитии корабельной авиации, охватывающий период между первой и второй мировыми войнами, а также начальный период второй мировой войны - этап всеобщего признания оперативно-тактической ценности корабельной авиации (КА), быстрого совершенствования техники для обеспечения размещения и эксплуатации летательных аппаратов в корабельных условиях. На этом этапе корабельная авиация в системе ВМФ своего развития не получила в соответствии с доктриной “неприкосновенности границ”, которая опиралась на авиацию берегового базирования.

Третий этап охватывает период второй мировой войны, а также послевоенное время, вплоть до конца 80-х годов. Этот этап характерен интенсивным формированием авианосного флота во многих развитых морских государствах.

Так, например, США, высоко оценив такие качества авианосца, как высокая универсальность, мобильность, маневренность, в сочетании с ударной мощью, пошли на огромные расходы в интересах создания и развития этого средства вооруженной борьбы. К концу 1945г. американцы в составе своего флота имели 141авианосец (в мире их было 159ед.). Даже после капитуляции фашистской Германии и милитаристской Японии США продолжали с не меньшей интенсивностью строить авианосные корабли. Это объясняется главным образом двумя причинами. Первая причина состояла в том, что США обладали в то время монополией на ядерное оружие, которое с наибольшей эффективностью могло быть применено авианосной авиацией. Вторая причина заключалась в том, что к концу второй мировой войны морская авиация вошла в число главных сил вооруженной борьбы на море. Ей принадлежало наибольшее количество потопленных крупных кораблей (36%линкоров, 40,5%авианосцев, 32,7%тяжелых крейсеров).

Несмотря на то, что в середине 60-х годов военно-политическое руководство США вывело свои авианосцы из состава передового эшелона ядерных сил, всецело отдав приоритет развитию подводной ракетно-ядерной системы (она давала возможность ведения борьбы против объектов, расположенных в глубинных районах территории противника), авианосные силы по-прежнему оставались становым хребтом не только ВМС США, но ОВМС стран НАТО в целом. На них возлагалось решение следующих основных задач:

завоевание и удержание господства в воздухе в районе боевых действий, где имеется угроза со стороны авиации противника;

нанесение ядерных ударов по целям, которые не были уничтожены силами стратегического назначения;

блокада морских районов и узкостей в целях недопущения выхода кораблей противника в открытое море; - оказание непосредственной авиационной поддержки сухопутным войскам и морским десантам в прибрежных районах; - уничтожение кораблей в море. Кроме того, авианосцы в составе сил быстрого развертывания должны были демонстративными и боевыми действиями выполнять функции сдерживания, устрашения и миротворчества.

Создание США и другими странами НАТО стратегических систем оружия океанского базирования и сил их обеспечения, а также развертывание в удаленных районах Мирового океана различных группировок ВМС способствовали усилению международной напряженности и нарастанию угрозы нашей стране с океанских направлений.

В ответ на реальную угрозу ракетно-ядерного нападения с моря уже в середине 50-х годов правительством СССР были предприняты меры, направленные на расширение зоны действий отечественного флота, положено начало созданию для этих целей соответствующих сил и средств.

Значительный рост экономического потенциала страны к тому времени уже создавал реальные материальные предпосылки и возможности для строительства океанского флота (прежде всего атомных ракетных подводных лодок), а также надводных кораблей различного назначения и мощной морской авиации.

Выход наших подводных лодок в удаленные районы Мирового океана потребовал всестороннего их боевого обеспечения, в частности борьбы с противолодочными надводными кораблями. Кроме того, необходимость решения Военно-Морским Флотом задач в удаленных районах выдвинула на первый план проблему усиления ПВО и ПРО.

Авиация наземного базирования не всегда могла своевременно поддержать наши корабли, а в ряде случаев по досягаемости была не способна выполнять полеты в удаленные районы моря (океана). Большие интервалы между воздействием наших кораблей и ударами, наносимыми по тем же объектам в море авиацией наземного базирования, существенно снижали эффективность борьбы. Нереальным оказалось и прикрытие наших кораблей истребительной авиацией берегового базирования, так как корабли действовали за пределами ее радиуса действия. Все эти обстоятельства породили острую проблему -необходимость в состав разнородного соединения включить такие корабли, которые бы имели на борту корабельную авиацию различного назначения.

Во второй половине 50-х годов вооруженные силы развитых стран мира вступили в новый этап развития - этап коренных качественных преобразований, вызванных массовым внедрением ядерного оружия, ракет различного назначения и другой новейшей боевой техники. Это вызвало существенные изменения во взглядах на стратегию, оперативное искусство и тактику ведения боевых действий. Океан и его глубины стали рассматриваться как плацдарм для нанесения ракетно-ядерного удара с атомных подводных лодок, вооруженных баллистическими ракетами (пларб). Для борьбы с этой угрозой требовались современные противолодочные корабли и авиация. Для расширения боевых возможностей противолодочных сил флота как нельзя лучше подходил вертолет, способный базироваться на кораблях и имеющий специальную опускаемую гидроакустическую станцию для поиска и обнаружения ПЛ. К этому времени были созданы вертолеты Ка-10, Ка-15 и Ка-16 конструкции Камова.

Первая посадка вертолета Ка-10 на палубу крейсера “Максим Горький” была произведена 7декабря 1950г. В 1955г. успешно прошли испытания вертолета Ка-15: на крейсерах “Куйбышев” и “Кутузов” (Черноморский флот). Первоначально вертолет Ка-15 был построен для решения задач наблюдения и связи. Несколько позже на его базе был создан противолодочный вертолет. Жизнь показала, что в составе флота надо иметь не только корабли одиночного и группового базирования вертолетов, но и корабли специальной постройки. Поэтому было принято решение о создании корабля проекта 1123. В 1967-1968гг. два таких корабля - “Москва” и “Ленинград” вошли в состав Черноморского флота.

Корабельные вертолеты постоянно совершенствовались с целью их массированного применения в боевых действиях на море. В 1965г. серийно стал выпускаться корабельный вертолет Ка-25ПЛ. Позже (1975г.) на его базе был освоен серийный выпуск вертолета-носителя буксируемого шнурового заряда (Ка-25БШЗ). Вертолеты Ка-25БШЗ в составе кораблей ВМФ по просьбе правительства Египта принимали активное участие в разминировании водной акватории Суэцкого канала.

В 1969г. было принято решение о серийном выпуске наиболее совершенного корабельного противолодочного вертолета Ка-27ПЛ, а с 1982г. на его базе стал серийно выпускаться транспортно-боевой вертолет Ка-29.

В 1970г. в ОКБ А.С.Яковлева создан первый отечественный корабельный самолет вертикального взлета и посадки (СВВП) - легкий корабельный штурмовик Як-З6М, а затем его модификация - Як-38. Для его базирования было принято решение о строительстве нового корабля проекта 1143 - тяжелого авианесущего крейсера (ТАВКР). Первоначальные испытания СВВП проводились на крейсере “Москва”, специально оборудованном для этой цели. В ноябре 1972г. летчик-испытатель М.С.Декобах (впоследствии Герой Советского Союза) в присутствии руководящего состава авиации ВМФ впервые в истории отечественной морской авиации выполнил посадку СВВП на крейсере “Москва”.

За головным кораблем “Киев”, сданным флоту в 1975г., вступали в строй аналогичные корабли “Минск”, “Новороссийск” и “Адмирал Флота Советского Союза Горшков”.

Указанные корабли и их авиационное вооружение предназначались в первую очередь для защиты позиционных районов атомных подводных ракетоносцев от надводных кораблей и противолодочной авиации противника. Однако вскоре стало очевидным, что авианесущие корабли с противолодочными вертолетами и самолетами-штурмовиками на борту имеют существенный недостаток - слабую защищенность от ударов с воздуха как от самолетов, так и от крылатых ракет. Следовательно, для тяжелых авианесущих крейсеров задачей номер один стала организация ПВО и ПРО, что неизбежно связано с необходимостью размещения на них самолетов истребительной авиации. Необходимость в истребительной авиации на этих кораблях во много крат возросла в связи с массовой ракетизацией кораблей ВМС стран Запада.

Большая значимость наличия авиационных комплексов непосредственно в боевых порядках кораблей флота убедительно подтвердилась, например, во время англо-аргентинского конфликта из-за Фолклендских (Мальвинских) островов.

Опыт эксплуатации самолетов-штурмовиков Як-38, базировавшихся на ТАВКР “Киев”, “Минск”, “Новороссийск”, не только дал мощный толчок в развитии тактики применения корабельной штурмовой авиации (КША) в борьбе на море, но и помог найти принципиально новый путь применения высокоэнерговооруженных самолетов обычной схемы. Речь идет о трамплинном взлете самолета с аэрофинишерной посадкой. На базе таких самолетов стало возможным создание такой корабельной авиации, которая решала бы в море более широкий круг задач, чем это могли самолеты вертикального взлета и вертикальной посадки.

Для обеспечения боевой устойчивости сил флота в море (океане) требовались как новые корабельные авиационные комплексы, так и более совершенные корабли для их базирования. Таким кораблем стал первый отечественный авианосец проекта 1143.5, который вошел в конце 1991г. в состав Северного флота, - “Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов”. В качестве корабельных авиационных комплексов этого корабля были выбраны отечественные самолеты фронтовой авиации МиГ-29 и Су-24, летно-технические характеристики которых являются одними из лучших в мире для самолетов подобного типа. Посадку этих самолетов, исходя из мирового опыта, было принято осуществлять на аэрофинишеры. Что касается взлета, то подобные самолеты, имеющие тяговооруженность больше единицы, могут взлетать с укороченного разбега. С целью повышения безопасности схода самолета с палубы корабля при взлете и сокращения длины разбега в носовой части корабля был установлен трамплин, выполняющий роль своеобразного стартового устройства. Отказ от катапульт, тем более паровых, был естественным шагом, поскольку их надежность в северных широтах вызывала сомнения.

Разработку корабельного истребителя взяло на себя ОКБ им. П.О.Сухого (генеральный конструктор М.П.Симонов, главный конструктор самолета К.Х.Марбашев), создавшее к этому времени лучший истребитель в мире - Су-27.

Корабельный вариант этого самолета, получивший наименование Су-26К, был вскоре создан и поступил на испытания. В отличие от серийного истребителя в его конструкции значительно усилено шасси с учетом нагрузок при трамплинном взлете и аэрофинишерной посадке, установлен тормозной крюк для зацепа за трос аэрофинишера и обеспечено складывание консолей крыла для экономии площади размещения самолетов на крейсере. На нем установлен комплекс самого совершенного пилотажно-навигационного оборудования и практически обеспечен набор всего спектра современного оружия - управляемого ракетного, бомбового и пушечного вооружения. Имея высокие летно-тактические характеристики, он способен выполнять задачи противовоздушной и противоракетной обороны корабельного соединения в море, уничтожать средства воздушного нападения на высотах от предельно малых до 27000м и идущих на скоростях до 3500км/ч на сравнительно больших дальностях, а также обеспечивать боевую деятельность других родов сил флота, поражать корабли и суда в море и действовать по объектам на берегу. Самолет оборудован системой дозаправки топливом в воздухе от однотипного самолета-заправщика и от самолета типа Су-24 и Ил-78.

Освоение самолета Су-27К летчиками морской авиации началось в 1991г. в ходе его летно-конструкторских испытаний на земном комплексе “Нитка”. Первый этап освоения завершился 29сентября 1991г. посадкой на палубу ТАВКР “Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов” самолета Су-27К, пилотируемого начальником воздушно-огневой и тактической подготовки Центра корабельной авиации ВМФ полковником Т.А.Апакидзе. Полная же подготовка первой лидерной группы летчиков Морской авиации в составе 10 человек к полетам и боевым действиям с палубы этого крейсера завершилась уже на СФ в сентябре 1994г. с проведением зачетного учения эскадрильи корабельных самолетов под личным контролем командующего авиацией ВМФ генерал-полковника В.Г.Дейнеки в присутствии командующего Северным флотом адмирала О.А.Ерофеева. Целью этого учения предусматривалось определить возможности подготовки силами авиационной эскадрильи 10самолетов Су-27К к перебазированию с аэродрома на авианесущий крейсер, а также способности летчиков-истребителей ВВССФ выполнить задачу по основному боевому предназначению при действиях с корабля. Результаты этого учения подтвердили способность летчиков и возможность авианесущего крейсера “Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов” осуществлять перехват скоростных воздушных целей на средних и больших высотах, обнаружение воздушных целей бортовыми средствами, взятие этих целей на захват, автоматическое сопровождение и применение ракет на поражение на дальностях, гарантирующих решение задачи борьбы со средствами воздушного нападения.

В завершение основного этапа испытаний авиационного комплекса и подготовки лидерной группы летчиков в декабре 1994г. на СФ была проведена летно-тактическая конференция с участием представителей испытательных бригад ОКБ им.П.О.Сухого и Государственного летно-испытательного центра МОРФ, ведущих специалистов промышленности, институтов и конструкторских бюро, работающих в интересах Военно-Морского Флота. Рождение отечественной корабельной истребительной авиации состоялось. Об этом свидетельствует успешное решение задач авианесущим крейсером “Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов” при несении боевой службы в течение января-марта 1996г.

Таким образом, мысль о создании надводных кораблей с самолетами на борту, зародившаяся в начале XXв. в русском флоте, получила материальное воплощение в нашем ВМФ в 60-х годах.

Идея сращивания кораблей с авиацией, реализованная нашим флотом, имеет свой, особенный характер и не копирует тот путь, который выбран другими странами. Наши авианосные корабли являются средством, обеспечивающим боевую устойчивость главных сил флота - ракетных подводных крейсеров стратегического назначения (РПКСН). Главное их предназначение - обеспечивать развертывание РПКСН в океан и решение свойственных им задач. Кроме того, авианосным кораблям вменяется:

обеспечение высадки морских десантов (ПВО, ПЛО);

уничтожение подводных лодок и противолодочных надводных кораблей;

перекрытие ракетных залпов самолетами РЭБ;

дальнее обнаружение надводных кораблей и целеуказание ракетному оружию своим надводным кораблям.

Осуществляя свои основные функции, авианосные крейсера несут службу в открытых районах Мирового океана, находятся не в составе самостоятельных авианосных сил, а в строю разнородных соединений, действуют не против крупных надводных кораблей (групп кораблей), а имеют совершенно иные цели.

Принципиальные различия в задачах, решаемых авианосцами США и авианосными крейсерами нашего ВМФ, оказали существенное влияние и на конструктивные особенности отечественных кораблей. Они имеют меньшее водоизмещение и качественно отличное вооружение - противокорабельные ракеты оперативного назначения.

Авиационная реактивная техника, став одним из главнейших средств вооруженной борьбы, поставила на повестку дня множество проблем организационного, технического и тактического порядка, в том числе и условий базирования. Речь идет о резком увеличении размеров аэродромов в связи с созданием на них бетонных взлетно-посадочных полос (ВПП) большой протяженности.

Предполагается, что с началом войны противоборствующие стороны будут стремиться нейтрализовать действия авиации противника путем нанесения ударов по авиационным объектам. Повредить ВПП при их настоящих размерах не представляет особой сложности. Поэтому сразу же с началом эксплуатации реактивных самолетов перед наукой с особой остротой встал вопрос создания таких самолетов, которые, обладая высокой скоростью полета и большой грузоподъемностью, имели бы малые значения взлетно-посадочных характеристик, основными из которых являются взлетная и посадочная скорости, длина взлета и пробега. Авиационные конструкторы включились в поиск путей резкого сокращения длины разбега самолета на взлете и пробега при посадке.

Работы по сокращению длины разбега велись в двух направлениях. Первое направление предусматривало увеличение подъемной силы крыла за счет применения на нем различных устройств (предкрылков, интерцепторов), управляющих пограничным слоем, а также отсасывание слоя, изменение геометрии крыла в полете.

Второе направление имело целью за короткое время обеспечить самолету дополнительное ускорение при взлете. Это достигалось за счет следующих организационных мероприятий и научных идей:

управления тяги двигателей (путем применения форсажных камер);

использования стартовых ускорителей (пороховых или ЖРД);

катапультирования самолета.

Более сложной оказалась разработка способов сокращения длины пробега. Для этого исследовали разные варианты, а именно:

аэродинамическое торможение (установка на крыле тормозных щитков, размещение в хвосте самолета тормозного парашюта);

механическое торможение (установка на шасси мощных тормозов различных конструкций);

газодинамическое торможение (реверс тяги двигателей) и, наконец, насильственное торможение (аэрофинишеры).

На рубеже 50-х и 60-х годов конструкторы вплотную подошли к принципиально новому решению этой проблемы - созданию самолетов, способных взлетать и садиться вертикально, не теряя своих главных скоростных качеств и грузоподъемности. А начиналось это с создания вертолета (винтокрыл И.И.Братухина – 1936г., Н.И.Камова – 1959г.) и закончилось созданием самолетов вертикального взлета и вертикальной посадки. Весь процесс создания таких летательных аппаратов занял около полутора десятков лет.

Для выполнения вертикального взлета и посадки (самолет должен был зависать в воздухе, осуществлять разгон и гасить скорость до нуля) необходимо было обеспечить три условия.

Первое - силовая установка должна иметь тягу, превышающую массу самолета, или же самолет должен иметь специальные устройства (эжекторы), увеличивающие тягу основной силовой установки.

Второе - тяга на взлете и посадке должна быть направлена вверх, а при полете - горизонтально (за счет поворотного сопла, изменяющего вектор тяги двигателя).

Третье - на самолете, кроме аэродинамических рулей, должны быть струйные рули для управления самолетом в трех плоскостях (по курсу, крену и тангажу) как на режиме висения, так и на переходных режимах до эволютивной скорости, когда вступают в работу аэродинамические рули.

Одним из первых в мире разработку и создание боевого самолета такой конструкции осуществил в начале 70-х годов дважды Герой Социалистического Труда А.С.Яковлев.

При создании СВВП исследования шли по нескольким направлениям.

Первое направление предусматривало использование на самолете одних и тех же двигателей как для режима вертикального взлета и посадки, так и для обеспечения горизонтального полета. В этом направлении наиболее перспективными (получившими практическую реализацию в боевой авиатехнике) оказались самолеты, у которых вертикальная и горизонтальная тяга создавалась одним турбореактивным подъемно-маршевым двигателем (ПМД) путем поворота потока газов специальным соплом (соплами), а также самолеты с дополнительными подъемными двигателями (ПД), синхронно связанными с основным подъемно-маршевым двигателем. ПД использовались только на взлете и при посадке. Менее перспективными в этом направлении были такие самолеты, у которых для получения вертикальной (горизонтальной) тяги на 90° поворачивались отдельные агрегаты (винты, турбовинтовые двигатели вместе с винтами или крыло вместе с турбореактивными двигателями) или силовая установка в целом.

Второе направление включало разработку самолетов, у которых для горизонтального полета использовались одни силовые установки, а для вертикального режима - другие.

Третье направление имело целью создание самолетов с изменением конструктивных параметров в полете (поворот винтов, двигателей, крыла вместе с силовыми установками, части крыльев, части винтов и т.д.). Широкие применение на реактивных самолетах получало изменение геометрии крыла. Однако этот способ для сокращения взлетной и посадочной дистанции к СВВП не подходит.

Четвертое направление - СВВП с эжекторными и вентиляторными установками - можно, по-видимому, считать перспективным. Здесь тяга двигателей меньше взлетной массы самолета, но за счет специальных устройств - эжекторов более чем в 5раз увеличивается объем газов, выбрасываемых двигателями, что приводит к росту реактивной тяги (ее значение становится выше массы самолета).

Таким образом, в разработке и создании СВВП исследовалось довольно много вариантов, однако в корабельной авиации практически реализованы лишь две схемы. Первая схема обеспечивала создание вектора вертикальной (горизонтальной) тяги одним подъемно-маршевым двигателем путем использования поворотных сопел (самолет “Харриер” - Англия, АУ-8А, АУ-8В - США). Во второй схеме использовались дополнительные подъемные двигатели, синхронно связанные с основным, имеющим поворотное сопло (Як-38 - СССР).

Вместе с рядом положительных, принципиально новых качеств (резкое сокращение размеров бетонных ВПП, возможность эксплуатации и боевого применения в корабельных условиях без катапульт и аэрофинишеров) СВВП обладают весьма существенными недостатками. Главный из них - большая продолжительность взлета и посадки, при которых расходуется огромное количество (более30%) топлива. В итоге у самолета резко ухудшаются основные летно-тактические характеристики: радиус действия, полезная нагрузка, время пребывания в воздухе.

Конструкторы предложили применять для СВВП взлет с коротким разбегом (ВКР) и посадку без режима висения с коротким пробегом, проведя для этих целей необходимую доработку системы управления поворотом сопел двигателя. Время поворота сопел ПМД из горизонтального положения в вертикальное резко сократилось.

После англо-аргентинского конфликта зарубежные военные специалисты вновь заговорили о торможении самолета в ходе маневренного воздушного боя как о необходимом тактическом элементе. Основой для такого мнения послужили успешные действия английских самолетов “Харриер”, летавших на дозвуковых скоростях, против аргентинских самолетов “Мираж-3” и “Даггер”, имевших в 2раза большие скорости. Английские самолеты сбили 19самолетов противника, не потеряв ни одного самолета.

Успех стал возможным благодаря тому, что “Харриеры” могли буквально разворачиваться вокруг своей вертикальной оси, быстро уменьшать скорость (резкое торможение выполняется путем перевода сопла двигателя в любое положение относительно вертикали) и при этом занимать выгодную позицию для использования оружия.

Наши конструкторы, создавая СВВП, взяли за основу вторую схему, т.е. подключили к основному подъемно-маршевому двигателю с поворотным соплом два синхронно связанных с ним подъемных двигателя. При этом ПД использовались только на взлете и посадке, а в полете выключались.

В 1958г. на воздушном параде в Тушино был продемонстрирован первый в мире турболет. Английская фирма “Хаукер”, подхватив эту идею, приступила в 1960г. к созданию экспериментального СВВП Р-1127.

9июля 1967г. в Домодедово был выполнен полет боевого самолета-штурмовика вертикального взлета и посадки (ВВП) Як-36. Фирма “Хаукер”, опираясь на мощный двигатель “Пегас” с тягой 8620кгс, ускоренными темпами стала создавать свой первый СВВП “Харриер”. Однако и здесь она опоздала более чем на год, сумев испытать его только к концу 1971г.

Наш боевой самолет-штурмовик Як-З6М успешно завершил испытания в 1970г., а в ноябре 1972г. совершил посадку на палубу противолодочного крейсера “Москва”.

В марте 1975г. авиапромышленность разработала новый вариант боевого корабельного самолета-штурмовика ВВП Як-38 и провела успешно его испытания. В этом же году в ВВС ЧФ была сформирована первая боевая эскадрилья Як-38, которая, начав полеты с берега в 1976г., вскоре перебазировалась на ТАВКР “Киев” и в августе вышла на боевую службу. В ноябре 1977г. был выполнен второй поход ТАВКР “Киев” с той же целью.

Лишь к концу 1979г., т.е. спустя четыре года после создания в ВВС ЧФ первой боевой эскадрильи на СВВП Як-38, в Англии была сформирована первая аналогичная боевая эскадрилья. В американском флоте такие формирования стали создаваться только в начале 80-х годов.

Следует отметить, что после 1977г. по ряду причин, главным образом субъективного плана, в совершенствовании новой авиационной техники стали заметны некоторые отставания. В связи с этим в феврале 1980г. было принято решение о совместной разработке ВМФ, ВВС, МАЛ, МСП долгосрочной комплексной программы НИР и ОКР, направленных на расширение боевых возможностей существующего СВВП Як-38, интенсификацию процесса внедрения в практику боевой подготовки этой новой авиатехники, расширение фронта ее эксплуатации и боевого применения как в корабельных, так и в береговых условиях, на поиск других путей создания более эффективных корабельных самолетов.

Программа предусматривала три группы работ. Первая группа, входившая в компетенцию промышленности, конструкторских бюро и научно-исследовательских институтов ВМФ, ВВС, МАП, включала завершение испытаний к концу 1981г. самолета Як-38 на взлет с коротким разбегом и посадку без режима висения (с коротким пробегом), а также выработку рекомендаций по методике запуска ПД в развороте при заходе на посадку в пределах визуальной видимости авианосного корабля. В этих целях за короткие сроки на самолете Як-38 был выполнен большой объем доработок:

- установлены четырехобмоточный электромагнитный кран управления соплом ПМД и датчики управления им по скорости и времени;

- введена двухпроводная система управления соплом ПМД по скорости отрыва (100-110км/ч) и времени разбега (6,5-7с);

- в синхронную схему управления ПД и ПМД включена система управления соплом второго ПД в положениях от +5 до -30 градусов от вертикали.

Проведенные доработки и успешные испытания позволили существенно расширить боевые возможности самолета Як-38. Этот штурмовик в полной мере стал боеспособным, в том числе и в районах с жарким климатом на экваториальных широтах (на что первоначально он не рассчитывался). Боевой радиус самолета (на больших высотах) достиг 500км.

Главным же итогом успешно завершившихся испытаний Як-38 на ВКЗ явилось решение о проведении в течение 1981-1983гг. опытно-конструкторских и натурно-экспериментальных работ и полетов силами конструкторских бюро им. А.И.Микояна и им. П.О.Сухого в целях определения возможности и целесообразности применения высокоэнерговооруженных самолетов обычной схемы в корабельных условиях с использованием для взлета трамплина, а для посадки аэрофинишера.

Было принято также решение о проведении рядом институтов ВМФ, МО и МАП теоретических расчетов трамплинного взлета, обобщения первых экспериментальных работ и натурных испытаний с выдачей первого предварительного заключения к концу 1983г., окончательного - к концу 1984г.

В интересах обеспечения этой новой важной задачи на объекте “Нитка” ускоренными темпами в конце 1982г. был построен трамплин с углом схода самолетов 8,5градусов, на котором в 1983г. был проведен первый этап натурных испытаний боевых самолетов МиГ-29 и Су-27. Испытания прошли успешно и подтвердили не только возможность взлета с трамплина высоко-энерговооруженных самолетов, но и показали, что для этого совсем необязательно иметь на самолете тяговооруженность более единицы.

Для завершения экспериментов и проведения второго этапа испытаний с выдачей окончательных предложений в 1983-1984гг. на объекте “Нитка” был построен второй трамплин с углом схода самолетов 14градусов.

Взлеты самолетов МиГ-29, Су-24, проведенные в 1984г. на втором трамплине, не только подтвердили правильность сделанных предварительных выводов, но и окончательно утвердили предложение о целесообразности разработки и создания самолетов обычной схемы с использованием корабельного трамплина с углом схода самолетов 14градусов, а для посадки - применение аэрофинишеров.

Вторая группа работ комплексной программы относилась к инженерно-авиационной службе (ИАС) и вместе с расширением боевых возможностей имела целью повышение эксплуатационной надежности авиатехники. В частности, отрабатывался вопрос аэротермогазодинамической совместимости самолета Як-38 и корабля-носителя в условиях жаркого климата. Суть проблемы заключалась в том, что на режимах вертикального и укороченного взлета (посадки) на силовую установку самолета Як-38 вблизи полетной палубы оказывали отрицательное воздействие воздушные вихревые потоки, возникающие над палубой при ветре и быстром движении, а также при взаимодействии реактивной струи от двигателей самолета с палубой корабля. ИАС авиации ВМФ в тесном содружестве с учеными военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е.Жуковского на основе метода математического моделирования на ЭВМ провели множество расчетов воздействия на Як-38 воздушных вихревых потоков над палубой, а также натурные испытания на специально созданной для этих целей базе и выработали:

предельные нормы и условия летной эксплуатации, связанные с высокими температурами и большой влажностью воздуха, а также ветровыми потоками;

рекомендации по безопасности взлета с коротким разбегом;

требования к перспективным авианосным кораблям по обеспечению безопасности летной эксплуатации СВВП;

предложения по оборудованию на берегу ВПП для обучения летного состава взлету с коротким разбегом с повышенной нагрузкой и увеличенной дальностью полета в условиях высоких температур наружного воздуха.

Третья группа работ проводилась Центром боевой подготовки и переучивания летного состава (ЦБП и ПЛС) авиации ВМФ. В период 1980-1982гг. на основе пятилетнего опыта эксплуатации самолетов-штурмовиков Як-38 с кораблей и берега были разработаны и внедрены в практику все организационно-штатные решения, внесены необходимые коррективы в штаты управлений ВВС флотов, управление авиации ВМФ, ЦБП и ПЛС, а также эскадр, в составе которых находились тяжелые авианосные крейсера. Были четко определены функциональные обязанности всех должностных лиц. Кроме того, в этот период были внесены необходимые изменения в целый ряд организационно-методических документов, важнейшими из которых являлись:

положение о корабельной авиации;

курс боевой подготовки самолетов-штурмовиков Як-38;

основы и организация боевого применения самолета Як-38 с кораблей;

система и методика переучивания летного состава на СВВП.