



## НА ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ВЗЛЕТ!

Як-141 в режиме висения во время демонстрационного полета на «Фарнборо-1992». Фото с ru.wikipedia.org

В рамках военно-технического форума «Армия 2017» первый заместитель министра обороны РФ Борисов Ю.И., отвечавший за военно-техническую политику ВС РФ и создание новых вооружений, а ныне, с мая 2018 года – заместитель Председателя Правительства РФ по вопросам ОПК – сделал неожиданное заявление о намерении создания в России истребителя КВВП. Больших подробностей пока не сообщалось, но это заявление спустя некоторое время снова было повторено. В связи с этим в СМИ прошла волна публикаций на эту тему, вспоминали историю создания «вертикалок» Як-38 и особенно прекращение в 1992 году программы испытаний сверхзвукового истребителя КВВП Як-141.

На протяжении четырех лет в журнале «Авиапанорама» публиковалась серия статей, посвященных зарождению и развитию авианосцев и палубной авиации, а также эволюции взлетно-посадочных систем авианесущих кораблей (№№ 4-2014...3-2018).

Этой статьей наш журнал открывает серию публикаций о проблематике создания боевых самолетов СВВП и КВВП, их особенностях и возможностях, планируются статьи по истории создания конкретных типов таких самолетов. Поскольку в течение всего послевоенного времени шел поиск способов и путей создания безаэродромной авиации и было создано множество экспериментальных летательных аппаратов ВВП



различного назначения, удачных и не удачных, в исторической части этой серии статей внимание будет уделено исключительно боевым программам по разработке истребителей СВВП/КВВП, начиная с послевоенного времени.

При подготовке материалов серии будут использованы, по согласованию с авторами, ранее опубликованные в открытых источниках статьи, а также консультации разработчиков отечественной техники СВВП.

Ведущий серии Виктор ДРУШЛЯКОВ

Як-38 на палубе ТАКР «Киев»



Прототип Як-36М в полете, под крылом – макет ракеты Х-23

### КОРАБЕЛЬНЫЕ САМОЛЕТЫ НА ПУТИ ВЫБОРА РАЗУМНОЙ АЛЬТЕРНАТИВЫ

Внушающие определенный оптимизм заявления ряда российских военных и политиков о необходимости и перспективах строительства отечественного авианосного флота одновременно вызвали массу споров. Спорят, нужны или не нужны России авианосцы. А если нужны, то какие и сколько. И так далее.

За этими спорами забывают, что на самом деле России, вернее, ее Военно-морскому флоту, нужны вообще-то не авианосцы, а авиация, способная действовать непосредственно в составе группировок флота, обеспечивая действия этих группировок в заданных районах Мирового океана. Нужна авиация, соответствующая по своим качествам тем непростым экономическим и военно-политическим условиям, в которых развивается сегодня наша страна и, тем не менее, не уступающая авиации любого вероятного противника.

Какими же качествами должна обладать наша тактическая морская корабельная (или палубная) авиация – вот главный вопрос, который нужно решить, прежде чем спорить о том, с каких «плавучих» и береговых аэродромов она будет действовать. Именно решение этого главного,

Министр обороны СССР А.А. Гречко на борту ТАКР «Киев» поздравляет командира корабля Ю.Соколова, летчика-испытателя ЛИИ О.Кононенко и техника самолета (ОКБ А.С.Яковлева) Е.Николаева с состоявшейся 18 мая первой посадкой Як-36М на этот корабль. 20 мая 1975 г.



далеко не простого вопроса и должно определить дальнейшую стратегию в отношении авианосного флота. А не наоборот!

Однако кое-кто воспроизводит слова тридцатипятилетней давности, приписываемые Министру обороны СССР

Первый День палубной авиации ВМФ СССР – 22 ноября 1972 г. После выполнения самолетом Як-36М 1-го полного профиля с ПКР «Москва». Слева на фото: руководитель разработки Як-36М (после принятия на вооружение в 1976 г. – Як-38), заместитель главного конструктора ОКБ А.С. Яковлева С.Мордовин и летчик-испытатель ОКБ М.Дексбах



Единственный летчик палубной авиации, удостоенный звания Героя Советского Союза, командир 311 ОКШАП Ю.Чурилов. Его налет на самолетах всех типов – 2750 ч, на Як-38 – 1107 ч и более 1000 посадок на корабли. Под командованием Ю.Чурилова 311 ОКШАП выходил на боевую службу и учения крейсеров КТОФ «Минск» и «Новороссийск»



Маршалу Советского Союза А.А. Гречко: «Да что вы там мудрите! Сделайте как у американцев, вот с таким авиационным парком...». Вызывает законное беспокойство стремление разного рода «теоретиков» и «практиков» успеть к пирогу реализации широко провозглашенных перспектив развития российского авианосного флота. Эти «застрельщики будущего» готовы, как и в далекие 1970-1980-е годы, продолжить эпопею слепого, бездумного и однобокого копирования прошлого и уже давно устаревшего американского опыта, но с доморощенным акцентом опять, в первую очередь, именно на обычные авианосцы. С расчетом, что самолеты приложатся потом сами собой...

Видно, ни чужой, ни собственный опыт ничему не учит.

### ПАЛУБНАЯ АВИАЦИЯ И АВИАНОСЦЫ: ОПЫТ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ И ПОСЛЕВОЕННОГО ПЕРИОДА

Несмотря на то, что первые авианосцы появились еще в конце Первой мировой войны, их настоящее боевое применение началось лишь во Второй мировой войне, с конца 1940 г. К началу и в ходе Второй Мировой войны из воюющих государств лишь три морские державы – США, Япония и Великобритания – имели возможность обеспечивать строительство и ведение активных боевых действий крупных сил авианосцев и палубной авиации.

Опыт боевых действий палубной авиации показал, что авианосец, являясь плавучим аэродромом, имеет лишь одно преимущество перед обычным аэродромом – возможность перемещения со скоростью надводного боевого корабля в любую точку Мирового океана. С массой недостатков этого плавучего аэродрома приходится мириться, поскольку по-другому невозможно обеспечить базирование авиационных группировок, ведущих боевые действия на морях и океанах вдали от своих (или союзных) береговых аэродромов.

Однако в открытом бою, действуя против берега, авианосец всегда проигрывает равной по силе авиационной группировке, развернутой на нескольких береговых аэродромах. Это продемонстрировал опыт десантных и противодесантных операций и операций флотов в прибрежных водах в Тихом океане, Северной Атлантике и Средиземном море. Как каждый аэродром, авианосец в период боевых действий является главной целью противника, стремящегося наиболее эффективным способом захватить господство в воздухе над районом боевых действий или не допустить, чтобы это сделал противник.

На Тихом океане, где морская война шла по всем классическим законам, господство в воздухе в сражениях завоевывала сторона, которая обеспечивала подавляющее количественное (не говоря о качественном) превосходство своей авиационной группировки в основном за счет большего количества авианосцев с самолетами на борту. Однако необходимо отметить, что из-за недостатков «плавучих аэродромов» при всякой возможности, например, при сражениях за архипелаги, первой задачей после высадки на острова всегда считалась постройка (восстановление) берегового аэродрома – «непотопляемого авианосца» – и переброска на него части палубных самолетов с необходимой инфраструктурой.

На европейских морских театрах все основные случаи

применения палубной авиации против береговых авиационных группировок в десантных и противодесантных операциях заканчивались для нее плачевно. Достаточно вспомнить, что при открытии второго фронта в 1944 году, во время крупнейшей десантной операции «Оверлорд» уже на исходе Второй мировой войны, при полном господстве в воздухе и на море союзников по антигитлеровской коалиции авианосцы для обеспечения высадки десанта вообще не использовались, несмотря на то, что отсутствие непосредственной авиационной поддержки и прикрытия истребителей с авианосцев привело к значительным потерям десанта.

Этот опыт применения морской и палубной авиации во Второй мировой войне – другого настоящего боевого опыта у палубной авиации, к счастью, не было – во многом, тем не менее, остается актуальным и сегодня. Он говорит, что для гарантированного завоевания господства в воздухе над районом боевых действий группировка морской (береговой и палубной) авиации должна иметь значительное численное превосходство, что соответствует наличию в районе боевых действий большего количества авианосцев и береговых аэродромов (а там, где нет своих аэродромов – только авианосцев), чем у противника. Об этом свидетельствует и соотношение потерь эскадренных авианосцев ВМС США и Японии. Обеспечив себе в ходе войны почти двукратное превосходство по общему количеству эскадренных авианосцев, а затем и качественное превосходство по подготовке летного состава, ВМС США к концу войны добились многократного перевеса, в т.ч. с помощью английского авианосного соединения, и в итоге потеряли в боях в три с лишним раза меньше эскадренных авианосцев, чем ВМС Японии, которые лишились практически всех авианосцев и всей палубной авиации.

Исходя из этих принципов всегда действовали ВМС США, которые 60 лет назад за счет подавляющего количественного и качественного превосходства в палубной авиации наголову разгромили авианосные соединения японского флота и сейчас стараются поддерживать боевой потенциал своей палубной авиации на уровне, в несколько раз превосходящем возможный потенциал аналогичных сил противника.

Только подавляющее численное превосходство американской палубной авиации на Тихоокеанском ТВД на завершающем этапе Второй мировой войны вынудило японское командование на беспрецедентный шаг – создание в морской авиации специального корпуса добровольцев-смертников – «камикадзе». Вот слова вице-адмирала Такуджиро Ониси, командующего японской морской авиацией на Филиппинах 19 октября 1944 г. на совещании с командным составом 201-й авиагруппы: «Судьба империи зависит от исхода операции «Се», которую активизировал имперский Генеральный штаб с целью предупредить вторжение противника на Филиппины... Нам нужно нанести удары по авианосцам противника и минимум на неделю выключить их из боевых действий... По-моему, есть лишь один способ обеспечения максимальной эффективности наших мизерных сил. Это организовать подразделения смертников из состава пилотов истребителей Zero с 250-килограммовыми бомбами на борту, каждый

из которых врезался бы во вражеский авианосец...».

Судя по всему, сложившуюся расстановку сил понимало и военно-политическое руководство Советского Союза сталинского и хрущевского периода. Ведь СССР после Второй мировой войны превратился из союзника США в их «вероятного противника» со всеми вытекающими последствиями, отражающимися в т.ч. и на послевоенных кораблестроительных программах. Было совершенно ясно, что создать симметричный по составу ВМФ, способный одержать победу в открытых морских сражениях с объединенными ВМС стран НАТО, насыщенными палубной авиацией, базирующейся на десятках авианосцев, ВМФ Советского Союза тогда был не в состоянии. Это подтверждает и откровенный диалог, состоявшийся в период обсуждения программы военного кораблестроения, рассчитанной на 1955-1964 гг., между Первым секретарем ЦК КПСС Н.С. Хрущевым и главнокомандующим ВМФ СССР адмиралом Н.Г. Кузнецовым. Напомним, что Н.Г. Кузнецов предлагал программу создания так называемого «сбалансированного» флота, в состав которого должны были входить 3-4 эскадры крупных надводных кораблей (9 авианосцев, 21 крейсер) и силы ПВО (118 эсминцев) в сочетании с флотилиями подводных лодок (324 единицы).

Вот как вспоминает об этом знаменательном диалоге Н.С. Хрущев: «Я обратился к адмиралу: «Товарищ Кузнецов, давайте отвлечемся от сегодняшних условий. Если бы мы вам сейчас могли бы выложить все те корабли, какие вы просите, то какое бы место по ним занял СССР среди наиболее вероятных противников? В сравнении, например, с США и Англией? Мы смогли бы противостоять на море их объединенным силам?». «Нет, – отвечает, – мы бы им значительно уступали». Он ответил честно. Но тогда какой же смысл тратить эти средства? Мы через 10 лет получим заказанные вами корабли, однако даже сейчас они оказались бы слабее. А через 10 лет станем, значит, еще слабее. Ведь США и Англия развивают свой флот и вместе имеют больше возможностей, и материальных, и денежных. В результате, мы и средства затратим, и не решим задачи обороны СССР».

Действительно, несмотря на значительные послевоенные сокращения, даже к 1970 г. только в составе ВМС США, кроме других надводных боевых кораблей и подводных лодок, насчитывалось 28 новых и модернизированных авианосцев и 10 десантных вертолетоносцев. После Второй мировой войны началось обвальное сокращение корабельного состава ВМС всех воевавших стран. В особенности это сокращение затронуло авианосцы. Из приблизительно 150 кораблей этого класса к концу военных действий на Тихом океане только около 40 являлись эскадренными, «настоящими» авианосцами, т.е. кораблями, спроектированными и построенными как авианосцы, а остальные – вспомогательными, конвойными, как правило, перестроенными во время войны из кораблей и судов других типов.

Эскадренные авианосцы приняли на себя основную боевую нагрузку в войне на морях и океанах. Высокие боевые потери эскадренных авианосцев всех сторон в морских сражениях (до 40%) и рост поражающей способности новых видов морского оружия, особенно ядерного,

породили в среде военных и политиков скептицизм по отношению к авианосцам и другим крупным надводным кораблям. Ведь несмотря на то, что из всех погибших авианосцев более 40% погибло от ударов палубной авиации, еще большие потери (47,5%) понесли они от торпед подводных лодок. Началось свертывание разработки и строительства новых авианосцев во всех крупных морских державах. Это не могло не затронуть и палубную авиацию. Поэтому создание корабельных самолетов, способных действовать не только с авианосцев, но и с кораблей других классов и размерностей, становилось все более и более актуальным.

В США, имевших к концу войны самый большой флот авианосцев, ожидалось и самые большие сокращения кораблей этого класса. Это послужило первым своеобразным импульсом, и работы по вертикально взлетающим самолетам там начались уже в декабре 1946 г., когда фирма Райан приступила к разработке эскизного проекта легкого боевого СВВП с вертикальным положением фюзеляжа при взлете и посадке, способного действовать с кораблей и судов различных типов и даже с подводных лодок. Соответствующий контракт с ВМС США был подписан 24 апреля 1947 г. Эти разработки самолетов нового класса должны были помочь в значительной степени смягчить или ликвидировать многочисленные известные к тому времени недостатки обычных авианосцев и палубных самолетов.

Если большинство палубных самолетов периода Второй мировой войны на полном ходу авианосца могли взлетать с разбегом в несколько десятков метров, а садиться – с пробегом около 150 м без аэрофинишера, то современным обычным палубным боевым самолетом это недоступно. Их взлет невозможен без катапульты, а посадка – без аэрофинишера. Применение катапульт и аэрофинишеров позволяет получить длину разбега и пробега менее 100 м, но требует специального, сложного, тяжелого и чрезвычайно энергоемкого оборудования авианосца и, кроме того, оказывает отрицательное влияние на физическое состояние экипажей самолетов (в частности, на позвоночник и органы зрения), что вынуждает ограничивать ежесуточное количество посадок (на авианосцах США – не более 3 посадок).

Заход на посадку и посадка на короткую посадочную полосу авианосца должны производиться с высокой точностью и минимальными отклонениями от заданной глиссады, для чего используются специальные радиотехническая и оптическая системы посадки, а также автоматическая система регулирования режима работы двигателей. При этом, авианосец с кораблями охранения, независимо от других боевых задач, в течение всего взлетного и посадочного циклов должны идти постоянным курсом против ветра и, как правило, полным ходом, что не всегда возможно при маневрировании в районе архипелагов, вблизи береговой линии или территориальных вод других государств.

Кроме того, за кораблем в зоне конечного участка посадочной глиссады образуется мощный турбулентный след от надстройки и корпуса корабля, который значительно затрудняет управление самолетом при подходе к срезу

ПП. Взлет и особенно посадка при боковом ветре к оси взлетной или посадочной полосы на малых ходах корабля, а также при стоянке на якоре и у стенки представляют для обычного палубного самолета повышенную сложность и опасность, снижают его боевую нагрузку. При этом какие-либо значительные маневры корабля не допускаются.

Размеры полетной палубы и во многом водоизмещение авианосца определяются необходимостью одновременного обеспечения размещения на ПП группы взлетающих самолетов, группы самолетов, проходящих подготовку к повторному вылету, и самолетов, производящих посадку, а также наличием на ПП независимых взлетных и посадочных участков достаточных размеров, оборудованных катапультами (трамплинами) и аэрофинишерами.

В зависимости от водоизмещения авианосца и количества самолетов в группах взлетно-посадочные участки могут составлять 30-50% площади его ПП. Так как значительная часть ПП резервируется для взлета, посадки и подготовки к повторному вылету, располагаемые площади ПП даже на самых больших авианосцах обычно всегда меньше требуемых для обеспечения независимых палубных операций. Поэтому реализуемая эффективность этих операций, а, следовательно, и боевая эффективность авиагруппы авианосца также всегда меньше потенциально возможной.

В этих условиях для достижения максимально возможной боевой эффективности практикуется установка самолетов на ПП с минимальными зазорами, вводится чрезвычайно жесткий график полетов, привязанный к графику операций палубного цикла для каждого самолета и групп самолетов с заданным высоким темпом взлетно-посадочных операций и перемещения самолетов по ПП. Малейшие нарушения этих параметров ведут к значительному и даже обвальному снижению показателей боевой эффективности, а длительное поддержание в условиях ограниченного палубного пространства – к увеличению количества повреждений при рулении и буксировке, а также аварийности. Тем не менее ограниченное количество взлетных и посадочных участков на ПП авианосца увеличивает пассивное время (последовательные взлеты и посадки, сбор в воздухе, ожидание, повторные заходы и посадки при незацепах гака за тросы аэрофинишера), суммарное время боевого цикла, а также расход топлива, увеличивает подлетное время (время реакции), сокращает количество боевых вылетов и суммарную боевую нагрузку за одинаковые промежутки времени.

Не менее существенные ограничения полетов по метеоусловиям, особенно на северных ТВД, вызывают обледенение и снежные заносы на ПП. Так, капитан 2 ранга Е. Привалов, касаясь проблем ТАКР «Адмирал Кузнецов», отмечал в «Морском сборнике», что на этом авианесущем крейсере по инструкции на уборку снега толщиной 1 см с ПП отводится целый час (очевидно, после окончания снегопада и при отсутствии на ПП самолетов и вертолетов). В реальных условиях, как показала практика, даже такая норма может оказаться трудновыполнимой. Ведь площадь ПП этого корабля 14 700 м<sup>2</sup>.

При серьезном отклонении реальных метеоусловий от

прогноза в худшую сторону или необходимости вылета независимо от метеопрогноза, ограничение или прекращение полетов по метеоусловиям при наличии самолетов в воздухе и отсутствии возможности их посадки на другой авианосец или береговой аэродром приводит к потере самолетов или самолетов с экипажами. Необходимость обеспечения безопасности полетов с учетом ограничений по метеоусловиям, высокой вероятности ожидания и повторных заходов на посадку, особенно при групповых полетах, а также высокой вероятности выведения из строя авианосцев в период боевых действий и т.п., приводит к потребности в значительном дополнительном резервном запасе топлива, который на практике достигает 20-30% и более от запаса топлива, что существенно сокращает максимальную дальность полета и боевую нагрузку, снижает маневренные, разгонные и другие ЛТХ.

Кроме того, нужно обязательно учитывать, что необходимым и важнейшим элементом подготовки и восстановления навыков обычных палубных летчиков, пилотирующих обычные палубные самолеты, является наземный взлетно-посадочный комплекс. Затраты на строительство и содержание такого комплекса тяжелым бременем ложатся на бюджет современного российского ВМФ. Тем более если эти затраты нужно производить для поддержания летных навыков и боеспособности всего лишь одной эскадрильи асов.

Одним из наиболее серьезных недостатков авианосцев, проявившихся уже в первых сражениях и сохранившихся до настоящего времени, была и остается их относительно низкая боевая живучесть и боевая устойчивость в сравнении с артиллерийскими и ракетными боевыми кораблями. Это обусловлено тем, что в относительно небольших объемах и пространствах авианосцев, опутанных корабельными электроэнергетическими сетями, концентрируются значительные запасы авиационного топлива и боеприпасов, которые на сухопутных аэродромах обычно рассредоточены в защищенных и замаскированных складах, а также легким бронированием по сравнению с обычными боевыми кораблями. Поэтому даже небольшие пожары и взрывы во время подготовки самолетов на полетной палубе и в ангарах вызывают, как правило, катастрофические последствия для корабля, его самолетов и экипажа, исключающие возможность боевого применения авиации в течение многих часов. Это делает авианосец практически беззащитным и вынуждает отвлекать для его охранения в период небоеспособности значительные силы. При отсутствии такого прикрытия, как показывает практика, авианосец становится легкой добычей противника.

Более того, существующая тенденция к увеличению размеров авианосцев для повышения безопасности взлетно-посадочных операций, особенно в штормовых условиях, и оснащение их атомной СУ для повышения автономности сопровождается увеличением запасов авиатоплива и авиационных средств поражения и сокращением количества авианосцев в авианосной группе с двух-трех до одного-двух. Такая тенденция еще больше заводит проблему в тупик. Именно на этой «ахиллесовой пяте» авианосцев была основана и принятая в советском



Палуба авианосца CVA-59 Forrestal в момент начала пожара после взрыва ракеты Зуни и после его тушения

ВМФ еще в 1950-е годы концепция сопровождения в мирное время американских ударных авианосцев крупными артиллерийскими и ракетными боевыми кораблями, перед которыми в нужное время ставилась вполне реальная боевая задача – ударами по палубе предотвратить возможность взлета самолетов с авианосца, поскольку среди них могли быть носители ядерного оружия. О реальной угрозе, которую представляли подобные удары или массированное применение авиации против авианосцев, говорят не только значительные потери авианосцев в годы Второй мировой войны не от воздействия противника, а от последовавших за этим катастрофических пожаров и взрывов, но и более современные примеры двух грандиозных катастроф на американских ударных авианосцах послевоенной постройки: «Форрестол» в 1967 г. и «Энтерпрайз» в 1969 г. в результате взрыва в каждом случае всего лишь одной боеголовки неуправляемой ракеты «Зуни» калибра 127 мм под одним из самолетов, проходивших подготовку к вылету на кормовой части полетной палубы авианосца.

Авианосец «Форрестол» находился в районе боевых действий (Тонкинский залив) у побережья ДРВ и готовился к выпуску очередной группы из 21 самолета. В результате последовавшего за взрывом ракеты «Зуни» пожара, а также более 12 взрывов бомб и топливных баков,

Авианосец CVAN-65 Enterprise после пожара



было уничтожено 26 самолетов. Еще около 40 самолетов, оборудование катапульт и аэрофинишеров получили значительные повреждения. В броневой полетной палубе образовались семь пробоин, погибло и было ранено около 200 человек. Борьба с огнем и за живучесть корабля продолжалась более суток, авианосец потерял боеспособность, которую удалось восстановить и ввести корабль в строй только через год – после окончания заводского ремонта.

«Форрестолу» еще крупно повезло, что катастрофа произошла при подготовке относительно малочисленной авиагруппы, характерной для второго этапа классической ударной операции – Power Projection, т.е. длительного непрерывного воздействия по противнику. Если бы это случилось при подготовке к первому этапу – массированным ударам Alpha Strike – когда на полетной палубе концентрируется в 2,5-3 раза большее количество оснащенных самолетов, результат был бы гораздо трагичнее.

А первому в мире атомному авианосцу «Энтерпрайз» повезло еще больше. Он только находился в начале пути к берегам Вьетнама, и самолетов на палубе по походному расписанию было меньше, чем на «Форрестоле». Поэтому во время пожара после взрыва «Зуни» на полетной палубе произошло «только» 8 взрывов, было уничтожено и повреждено «всего» 15 самолетов, а броневая палуба получила «лишь» три большие пробоины. Героическими усилиями экипажа, потерявшего убитыми и ранеными около 150 человек, пожар был потушен через несколько часов. К счастью, атомная СУ авианосца не пострадала. Тем не менее корабль до зоны боевых действий так и не дошел, вернулся в Перл-Харбор, где его заводской ремонт продолжался около трех месяцев.

Таким образом получается, что в период подготовки и проведения морского боя для выведения авианосца из строя на время от нескольких часов до суток достаточно попадания в самолеты на полетной палубе всего одного поражающего элемента, имеющего размерность неуправляемой ракеты «Зуни» или нашей С-13 (стартовый вес ракеты – 60-70 кг, вес ВВ – около 2 кг).

Остается только напомнить, что корабельные легкие штурмовики ВВП Як-38 в одном из вариантов вооружения могли нести по два блока с пятью ракетами С-13, т.е. по десять ракет, подобных «Зуни». Были среди



Як-38

этих вариантов и значительно более тяжелые ракеты – неуправляемые С-24, С-25, управляемые Х-23 и Х-25, по поражающему воздействию близкие к известной ракете «Экзосет», попадание которой в ракетный эсминец «Шеффилд» в 1982 г. даже без взрыва ее БЧ, только за счет пожара от горения остатков топлива ракеты, привело к гибели этого новейшего в то время корабля.

Ввиду отсутствия альтернативы, с этими и другими многочисленными отрицательными качествами обычных палубных самолетов и обычных авианосцев, серьезно снижавшими и боевую эффективность, и безопасность полетов палубной авиации, в т.ч. двойного базирования (как, например, авиация Корпуса морской пехоты США, применяющая в ходе десантных операций и корабельное, и аэродромное базирование), приходилось мириться в течение нескольких десятилетий существования палубной авиации.

### ПАЛУБНАЯ И КОРАБЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ: АЛЬТЕРНАТИВА И ПЕРСПЕКТИВА

Принятие с 1969 года на вооружение ВВС Британии первых серийных боевых самолетов вертикального/короткого взлета и посадки («Харриер» GR.1 и GR.3) и в 70-х годах в ВМС США (AV-8A – американская версия Харриера) и появление в составе ВМФ Советского Союза первого в мире авианосца для СВВП – авианесущего крейсера «Киев», вооруженного первыми в мире боевыми палубными СВВП Як-38, показало, что такая альтернатива, наконец, появилась. Сравнительные оценки боевой эффективности обычных корабельных самолетов и их аналогов КВВП проводились с 1970-х гг. в США, которые первыми начали широкомасштабное применение боевых самолетов КВВП AV-8A в Корпусе морской пехоты.

Эти оценки, в частности, свидетельствуют, что при выполнении непрерывных ударных операций с авианосцев водоизмещением 90 тыс. тонн авиагруппа самолетов КВВП по комплексному показателю эффективности превосходит авиагруппы обычных самолетов катапультного и трамплинного взлета на 33% и 69% соответственно. При тех же действиях с авианосцев водоизмещением 45 тыс. тонн превосходство авиагруппы самолетов КВВП достигает 2 и 4 раз соответственно.

Эффективность авиагруппы самолетов КВВП, действующих с авианосца водоизмещением 45 тыс. тонн,

становится равной эффективности авиагруппы самолетов катапультного взлета, действующих с авианосца водоизмещением 90 тыс. тонн. Это связано с влиянием размеров полетной палубы на эффективность палубных операций и возможность размещения требуемого количества самолетов.

Как показывают оценки, благодаря повышенной эффективности палубных операций, авиагруппа из 20 ударных самолетов КВВП, базирующихся на АНК водоизмещением 18,5 тыс. тонн, производит больше вылетов за одинаковое время, чем 58 ударных самолетов авианосца водоизмещением 82 тыс. тонн.

С учетом влияния показателей мореходности, особенно при волнении более 5 баллов, превосходство авиагруппы самолетов КВВП, действующих с авианосцев водоизмещением 30-60 тыс. тонн, еще больше возрастает. По оценкам, применение корабельных самолетов КВВП при действиях с авианосцев и АНК водоизмещением свыше 18,5 тыс. тонн в Северной Атлантике при волнении 6 баллов обеспечивает боеспособность авиагруппы в течение 66-72% времени и общую боеспособность авиагруппы при волнении до 6 баллов включительно в течение 88-92% времени.

Обычные корабельные самолеты достигают такого уровня боеспособности только при действиях с авианосцев водоизмещением более 82 тыс. тонн.

Поэтому еще в 1970-е годы главком ВМФ СССР адмирал флота С.Г. Горшков настаивал на широком внедрении боевых вертолетов и СВВП на кораблях. И он оказался

Штурмовик Макдоннелл Дуглас AV-8B «Харриер» II совершает вертикальную посадку на УДК



прав. Несмотря на то, что полноценных боевых СВВП на Западе разработать не удалось, темп принятия на вооружение авианосцев для СВВП там был втрое выше, чем обычных авианосцев, и достигал одного корабля в год. А казавшихся кому-то неполноценными «Харриеров» всех модификаций в США и Англии было выпущено 831, а не 236, как Як-38 в СССР, т.е. в три с половиной раза больше. И служат они до сих пор в разных странах и флотах вот уже более 40 лет, а не 15, как у нас Як-38.

Так, в начальный период строительства авианосцев под СВВП с 1975 до отставки С.Г. Горшкова в 1985 г. в странах НАТО были введены в строй 3 обычных авианосца типа «Нимиц» водоизмещением по 95 тыс. тонн – все американские. За этот же период были введены в строй 10 авианесущих кораблей под СВВП – 5 американских авианесущих десантных кораблей типа «Тарава» водоизмещением по 40,5 тыс. тонн, под штурмовики ВВП «Харриер», 4 английских авианосца – один переоборудованный «Гермес» водоизмещением 28,7 тыс. тонн (в 1986 г. продан Индии и переименован в «Вираат»), три новых типа «Инвинсибл» водоизмещением по 20,7 тыс. тонн – под истребители ВВП «Си Харриер» и один итальянский авианосец водоизмещением 13,8 тыс. тонн – под штурмовики ВВП «Харриер».

Такая тенденция опережающего по темпам строительства авианесущих кораблей для СВВП сохраняется и сегодня, особенно после реальных успехов в создании на Западе сверхзвукового истребителя КВВП F-35B Lightning II по программе JSF. Причем в наше время эта тенденция охватывает не только США и европейские страны НАТО, но и ряд стран Юго-Восточной Азии – Индию, Китай, Южную Корею, Японию, Таиланд, которые до последнего времени даже не объявляли о планах закупки новых СВВП и самостоятельно не строили крупные авианесущие корабли.

«Первой ласточкой» в этом регионе стала Япония, планирующая приобретение крупной партии истребителей F-35B и рассматривающая возможность их применения с четырех уже построенных десантных авианесущих кораблей типа «Осуми» водоизмещением 9 тыс. тонн, двух авианесущих кораблей типа 16DDH «Хьюга» водоизмещением до 20 тыс. тонн, и двух – типа 22DDH «Идзумо» водоизмещением 30 тыс. тонн, которые официально имеют классификацию десантных вертолетоносцев. Япония планирует до 2025 года построить и более крупные авианосцы – носители F-35B.

Южная Корея об истребителях пока молчит, но первый из трех или четырех десантных авианесущих кораблей собственной постройки типа «Докдо» водоизмещением около 18 тыс. тонн уже давно находится в составе ВМС. А в Советском Союзе до отставки С.Г. Горшкова успели ввести в строй только 3 тяжелых авианесущих ракетных крейсера типа «Киев» водоизмещением по 44,5 тыс. тонн под штурмовики ВВП Як-38. Четвертый и последний корабль этого проекта – ТАКР «Баку» – появился в составе ВМФ лишь в 1987 г.

Тяжелые авианесущие крейсера типа «Киев» были не только первыми в мире авианосцами для СВВП. Это были корабли новой, необычной тогда концепции, на

## ПОСАДКА Д. УОТСОНА НА КОНТЕЙНЕРОВОЗ

Наиболее ярко о возможной гибкости применения и посадочных характеристиках самолетов В/КВП свидетельствует случай с молодым пилотом корабельного истребителя «Си Харриер». Это произошло 6 июня 1983 г. в небе над Северной Атлантикой. Во время одиночного патрулирования на самолете мл. лейтенанта Джена Уотсона, имевшего к тому времени только двухнедельный опыт полетов с авианосца, возник отказ навигационной системы и радиосвязи. Обнаружить свой авианосец «Илластриес» на удалось. Когда топлива осталось на 6 минут полета, он увидел на экране бортового лоатора какое-то судно на расстоянии около 130 км.

Оказалось, что это небольшой испанский контейнеровоз «Альрайго» водоизмещением около 2000 т, на палубе которого вдоль одного борта в два ряда установлены стандартные грузовые контейнеры.

Приняв решение садиться на эти контейнеры, Уотсон снизился и, приблизившись к рубке, попытался жестами объяснить это капитану. Тот, желая облегчить летчику посадку, приказал застопорить ход, что напротив, затруднило посадку, так как увеличило качку судна. Однако топлива оставалось только на одну минуту, и Уотсон, не теряя времени, зашел на группу из четырех контейнеров и произвел вертикальную посадку на эту импровизированную площадку шириной 4,88 м и длиной 12 м, расположенную на высоте 2,5 м от поверхности палубы. В тот день высота волны составляла около 3,5 м, а скорость ветра около 10 м/с. Из-за качки самолет начал скользить по гладкой поверхности контейнера к борту. Тогда Уотсон убрал основную опору шасси, и самолет лег фюзеляжем на контейнеры.

После нескольких недель вынужденного морского путешествия самолет, практически не получивший повреждений, был возвращен в строй, летал еще около 20 лет и сейчас является экспонатом авиационного музея. Ясно, что летчик обычного палубного истребителя в аналогичной ситуации был бы вынужден катапультироваться с надеждой на то, что его своевременно обнаружат в воде по сигналу аварийного радиомаяка и спасут. Самолет стоимостью несколько десятков миллионов долларов, конечно, был бы потерян.

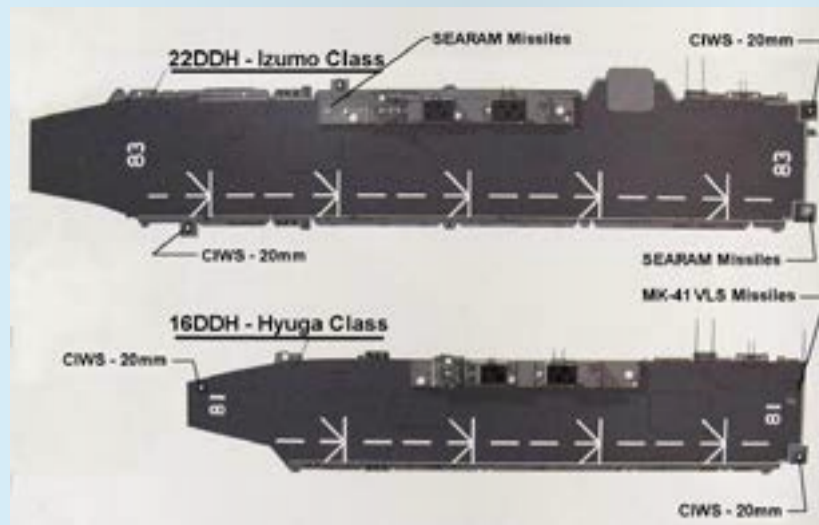


По свидетельству летчиков, вертикальная посадка, благодаря околонулевым скоростям полета и отсутствию такого острого дефицита времени для принятия решений, как при посадке обычного самолета, вообще значительно безопаснее обычной посадки на ВПП, а для корабельной авиации при ограниченных пространствах полетной палубы авианосца и находящихся на ней в период полетов для заправки и вооружения самолетов и палубных расчетах это утверждение еще более справедливо. Поэтому последствия даже аварийных вертикальных посадок также менее серьезны.





Японский вертолетоносец Izumo



Сравнительные размеры вертолетоносцев класса 22DDH Izumo и 16DDH Hyuga

десятилетия опередившие свое время. Для первого этапа серьезного морского боя и удара по самым опасным целям они несли 12-16 тяжелых сверхзвуковых противокорабельных крылатых ракет – своеобразных беспилотных ударных самолетов – с обычными или ядерными боевыми частями.

На втором этапе – чтобы поврежденные корабли противника не смогли восстановить боеспособность, а оставшиеся уйти безнаказанными – в бой вводились до 20-22 легких ударных самолетов Як-38 (а в перспективе – сверхзвуковых истребителей Як-141) с управляемым и неуправляемым ракетным и бомбовым (в т.ч. ядерным) оружием общей массой до 1,5-2,0 тонн.

Для ВМФ такие самолеты давали возможность вновь на новом, более высоком научно-техническом уровне вернуться к вопросу авиационного прикрытия сил флота в районах их действия. Боевые СВВП позволяли, не жертвуя боевой эффективностью, создать более гибкую и устойчивую систему корабельного базирования морской авиации, чем существовавшая, основанная на использовании традиционных авианосцев. Последнее обстоятельство очень важно для понимания концепции комбинированного авианесущего корабля типа «Киев», которая родилась из необходимости обеспечения присутствия серьезной авиационной составляющей сил ВМФ при действиях на удаленных морских и океанских ТВД.

Истребители Як-38М и Як-141 на аэродроме в ЛИИ



Требования к минимальным ограничениям применения авиации катапультного взлета и аэрофинишной посадки по гидрометеоусловиям и требования к размерам взлетно-посадочных участков полетной палубы традиционных авианосцев приводили к размерам кораблей, близким к современным американским авианосцам, т.е. к дорогим кораблям-монстрам водоизмещением около 100 тыс. тонн. В то же время для большинства кризисных сценариев (в т.ч. наиболее вероятных) эти корабли, несмотря на их высокую эффективность, переразмерены по всем параметрам. Более того, из-за достаточно узкой специализации авианосцев для сбалансированности боевых возможностей им требуется сопровождение другими специализированными боевыми кораблями океанской зоны УРО, ПВО, ПЛО. А поскольку основное назначение авианосца – быть подвижным плавучим аэродромом боевой авиации, необходимо (на случай его выведения из строя и невозможности выполнять посадочные операции) иметь рядом, как минимум, еще один такой же запасной.

Концепция отечественного авианесущего корабля типа «Киев», объединяющего в одном корабле среднего водоизмещения функции нескольких основных боевых кораблей авианосной группы, позволяла снизить влияние гидрометеоусловий на эффективность реализации каждой из основных функций и одновременно получить более рациональную, сбалансированную размерность каждой составляющей, снизить требования к их резервированию. Естественно, этого результата можно было добиться, только применяя в авиационной составляющей корабля самолеты ВВП, которые, не уступая аналогичным обычным палубным самолетам в эффективности (а по ряду важнейших показателей превосходя их), в значительно меньшей степени чувствительны к гидрометеоусловиям, состоянию полетной палубы, ограничениям палубного пространства и собственной размерности, что позволяет в т.ч. снизить требования к резервированию авианесущих кораблей с СВВП.

Единственной проблемой было научиться рационально использовать весь имеющийся технический потенциал СВВП. Вначале это были дозвуковые штурмовики Як-38, игравшие роль как ударных самолетов, так и дневных истребителей. Одновременно была поставлена задача создания полноценного корабельного сверхзвукового

истребителя В/КВП. Впоследствии все работы по дальнейшей глубокой модернизации самолетов Як-38М (с названием Як-39) были прекращены для максимальной концентрации ресурсов на создании сверхзвукового истребителя В/КВП Як-41.

Тяжелые ПКР «Базальт» с обычной или ядерной БЧ массой 500 кг, которыми был вооружен каждый ТАКР типа «Киев», являлись оружием главного калибра, предназначенным для поражения на дальностях до 550 км крупных надводных боевых кораблей и береговых объектов противника, имеющих эффективные системы ПВО. Однако боекомплект этих ракет на ТАКР составлял всего 12-16 единиц. И поэтому можно было рассчитывать на их использование только против самых приоритетных и защищенных целей.

А 20-28 самолетов Як-38, находившихся на борту каждого ТАКР в самолетном варианте авиагруппы, как показали ГСИ, даже без подвесных топливных баков могли успешно вести разведку и поражать на рубежах до 400 км все остальные многочисленные надводные и воздушные цели. Ими могли быть боевые корабли от торпедных, артиллерийских и ракетных катеров и эсминцев до американских авианесущих универсальных десантных кораблей и европейских авианосцев, плавучие базы подводных лодок, быстроходные транспорты снабжения авианосных и десантных группировок, а также дозвуковые воздушные цели от вертолетов до ударных самолетов.

Для этого на борту ТАКР хранился внушительный арсенал разнообразных авиационных управляемых и неуправляемых ракет, бомб, бомбовых кассет, пушечных контейнеров, зажигательных баков и других средств поражения, а также до 1500 т авиатоплива.

Один из известных вариантов этого арсенала, по данным С. Балакина и В. Заблоцкого, включал 143 УР «воздух-поверхность» Х-23, 176 УР «воздух-воздух» Р-3С или Р-60, 4800 НУРС С-5, 30 зажигательных баков ЗБ-500, 20 разовых бомбовых кассет РБК-250 и 18 спецавиабомб РН-28, РН-40 и РН-41. Это значительно увеличивало боевой потенциал ТАКР, причем не только количественно, но и качественно, и позволяло решать боевые задачи, недоступные для обычного ракетного крейсера. Достаточно вспомнить, например, что в те времена близкие по размерности к нашим спецавиабомбам американские В57 и В61 имели тротильный эквивалент в диапазоне от 5-10 кт до 100-500 кт и могли применяться не только против наземных и надводных целей, но и для борьбы с подводными лодками. Другого такого гибкого по вариантам применения, универсального, многоцелевого и многозарядного, мощного, дальнобойного управляемого оружия, как СВВП Як-38, встроенный в боевую систему ракетного авианесущего крейсера, наши корабельные группировки тогда попросту не имели.

Понятно, что в любом случае первый массированный авиационный удар по береговой или авианосной группировке, даже при количественно-качественном паритете и наличии ПКР дальнего действия, сопряжен со значительными потерями от истребителей противника. Сегодня такие удары планируется производить беспилотными

## ПОСАДКА Н. УОРДА НА АВИАНОСЕЦ НОЧЬЮ «ЗАДНИМ ХОДОМ»

Вообще проблема постоянного недостаточного запаса топлива характерна для всей боевой авиации в мире. Достаточно вспомнить, какое влияние она оказала на исход боевых действий в англо-аргентинском конфликте, когда аргентинские истребители действовали на пределе боевого радиуса и не могли ввязываться в настоящие воздушные бои с английскими «Харриерами», тем более на форсажных режимах, т.е. не могли в полной мере использовать свои потенциальные технические и боевые возможности. Здесь уместно вспомнить один эпизод, случившийся спустя два года в 1982 г. во время похода английской эскадры в район Фолклендских островов. Анализируя действия истребителей «Си Харриер» во время дежурства в воздухе, командир 801-й эскадрильи Найджел Уорд обнаружил, что время барражирования у разных летчиков отличается раза в полтора. Оказалось, что у многих летчиков, которые переучились на «Си Харриеры» с обычных палубных «Фантомов», сохранилась привычка возвращаться на корабль с 30% резервным запасом топлива на непредвиденные посадочные ситуации. Возвращение с таким запасом на «Си Харриере», который, как и Як-38, мог выполнять посадку без сложного маневрирования в районе корабля и сразу, не ожидая очереди на круг, было совершенно неоправданно.



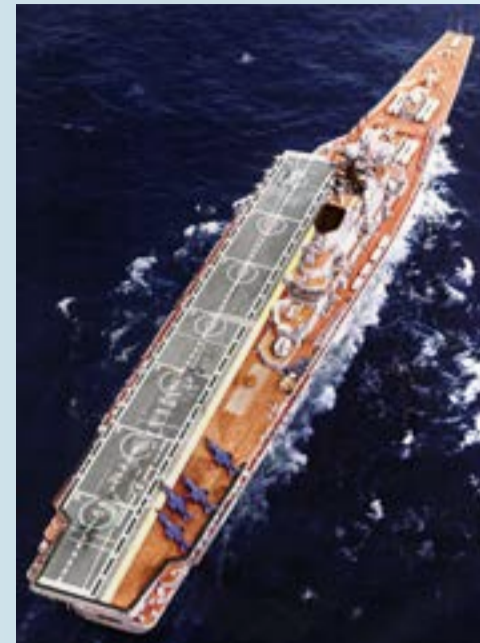
Н. Уорду пришлось провести среди летчиков «разъяснительную работу». Он пообещал, что каждый, кто вернется с количеством топлива больше 12%, получит от него порцию «горячих». После этого у летчиков «Си Харриеров» стала нормой посадка с запасом менее 10% топлива,

а часто до 3-5%. А незадолго до этого, в тропических широтах, после отработки боевых задач по ночному перехвату в паре со своим ведомым он заходил на посадку и, маневрируя вблизи корабля, вдруг обнаружил, что его молодой ведомый не рассчитал скорость и «наезжает» на него, не замечая этого. Пришлось отвернуть, притормозить разворотом сопел в вертикаль и уступить дорогу молодежи.

В результате Уорд поднялся выше, проскочил корабль и в темноте потерял ориентировку. Топлива на второй заход уже не оставалось. Уорд был опытным пилотом «Фантома», и поэтому первая инстинктивно возникшая мысль была, конечно, о катапультировании. Но когда он бросил взгляд на включенные в этот момент руководителем полетов палубные прожектора и сориентировался, дальнейшее было делом техники. Управляя послушным самолетом, Уорд дал «задний ход» (как выяснилось, со скоростью около 75 км/ч) и затем, снижаясь, без проблем выполнил вертикальную посадку. Посадки на корабль «задним ходом» были характерны и для некоторых наших неопытных летчиков на самолетах Як-38. Иногда они запаздывали с началом торможения и в результате проскакивали корабль. И здесь уникальные возможности СВВП двигаться в любую сторону часто выручали. В противном случае необходимо было уходить на второй круг. А это требовало дополнительного топлива.



Первый советский ТАКР «Киев». Начало первых походов – 1976 г.



ТАКР «Минск»

ударными палубными самолетами. В советском ВМФ эта задача была решена еще в начале 1970-х гг. Созданные по революционной для того времени концепции комбинированные ракетно-авианесущие крейсеры типа «Киев» в случае серьезной конфронтации могли наносить первые массированные удары беспилотными средствами дальнего действия – тяжелыми ПКР «Базальт». А последующие «добивающие» – самолетами Як-38 и разрабатывавшимися многоцелевыми сверхзвуковыми истребителями Як-141, что было бы достаточно результативно.

В дальнейшем модернизация всех авианесущих крейсеров по типу последнего корабля этого проекта «Баку» с вооружением их более дальнебойными ПКР «Вулкан» и модернизированными истребителями КВВП Як-141М делала их боевую мощь вполне достаточной для эффективного противодействия авианосным ударным группировкам НАТО. А современную «модернизацию» ТАКР «Адмирал Горшков» – так с 1990 г. стал называться «Баку», последний авианесущий крейсер типа «Киев» – в нечто, напоминающее обычный авианосец конца 1940 –

начала 1950-х годов, нельзя считать иначе как капитальным ремонтом с доработкой в стиле «ретро», при которой были потеряны выдающиеся боевые качества, присущие отечественным авианесущим крейсерам, и значительно снижен ранг корабля – примерно до уровня американского авианосца типа «Орискани».

Даже на уровне регионального флота Индийского океана такой корабль сегодня уже не сможет противодействовать всему спектру надвигающихся угроз, на что был способен ТАКР «Баку». Поэтому, мягко говоря, странными выглядели предложения «альтернативного» использования авианосца «Викрамадитья» в качестве «облегченного» дополнения к существующему ТАКР «Адмирал Кузнецов». Ведь этот корабль, в качестве обычного авианосца, с большим трудом будет обеспечивать полеты обычных самолетов (МиГ-29К и Су-33) уже в пятибалльный шторм. Что же будут делать наши летчики и моряки в семибалльный, когда над ними начнут летать самолеты с американских авианосцев? По привычке расслабляться?

Нужно отметить, что гармоничное сбалансированное

ТАКР «Новороссийск»



ТАКР «Адмирал Горшков» – будущий авианосец Индии – Викрамадитья



сочетание в ТАКР типа «Киев» ракетной и авиационной мощи сразу нескольких разных специализированных боевых кораблей использовалось куда более эффективно, чем на отдельных кораблях – ракетных крейсерах, больших противолодочных кораблях и легких авианосцах. Это происходило благодаря значительно большему водоизмещению и, соответственно, более широкому диапазону гидрометеороусловий, при которых возможно применение ракетного оружия и авиации. Не менее важна и повышенная боевая живучесть такого универсального корабля.

Именно в ТАКР типа «Киев» с самолетами Як-38 начал воплощаться стратегический замысел главнокомандующего ВМФ СССР адмирала флота Советского Союза С.Г. Горшкова, который в своей монографии «Морская мощь государства» отмечал «тенденцию широкого внедрения авиационного вооружения на надводные корабли различных классов в связи с созданием самолетов с укороченными или вертикальными взлетом и посадкой» и прогнозировал, что к началу XXI века «авианесущие, да и другие боевые корабли все в большей мере будут вооружаться вертикально взлетающими самолетами и другими летательными аппаратами типа современных вертолетов, но, разумеется, более совершенными». Кроме того, Як-38 был не только единственным отечественным корабельным боевым самолетом. Более важным было то, что после выведения из строя в начальный период войны авианосцев обеих сторон Як-38 могли, в отличие от обычных палубных самолетов, по примеру западных «Харриеров», продолжать боевые операции с вертолетонесущих кораблей, переоборудованных контейнеровозов и других транспортных судов, а также с рассредоточенных береговых площадок. Эта возможность обеспечивалась уже к середине 1980-х гг. двойным комплектом самолетов Як-38 и Як-38М в корабельных штурмовых полках Северного и Тихоокеанского флотов. Разработка в СССР корабельного сверхзвукового истребителя В/КВП происходила на фоне двух широко рекламировавшихся на Западе программ: американской программы создания семейства дозвуковых и сверхзвуковых палубных самолетов В/КВП для малых авианесущих кораблей и англо-американской программы создания сверхзвукового истребителя КВВП, обе из которых закончились безрезультатно.

В тот же период конца 1960-х – начала 1970-х гг., когда появились первые боевые самолеты В/КВП, и перспективы развития этого класса военной авиации становились реальностью по обе стороны «железного занавеса», на Западе (в основном, в США и в Англии) и в СССР развернулись острые дискуссии по вопросу о революционном изменении взглядов на возможности боевой корабельной (палубной) авиации и перспективам развития авианосцев.

Предполагалось, что замена существующих палубных самолетов с катапультным взлетом и посадкой на самолеты В/КВП, обладающие близкими техническими характеристиками, позволит радикально расширить возможности базирования палубной авиации, уменьшить размеры и стоимость авианесущих кораблей. Это, в свою очередь, даст возможность крупным морским державам увеличить количество авианосных групп и одновременно контроли-

### АВАРИЙНАЯ ПОСАДКА В. ГЛУШКО НА ТАКР «КИЕВ»

В истории самолета Як-38 были случаи, когда только его уникальные взлетно-посадочные характеристики помогали исправлять ошибки, выполняя, например, посадку «задним ходом», а иногда – спасали и самолет, и летчика. Это произошло 14 января 1980 г. При заходе на посадку на ТАКР «Киев» у Як-38 с бортовым номером «35» летчика 279 ОКШАП В.П. Глушко не загорелась сигнализация «струйные рули включены». В этом случае, чтобы не рисковать, летчик должен катапультироваться.

Но В.П. Глушко, зная возможности Як-38, принял решение посадить самолет. Посадка происходила при скорости корабля около 25 км/ч. Пройдя срез палубы на высоте 6-8 м со скоростью 80-100 км/ч, самолет опустил нос и столкнулся с палубой носом и передней стойкой, затем хвостом и, пробежав 70 м, остановился. У самолета были деформированы носовая часть фюзеляжа, руль высоты, обтекатель и замок парашюта.

Показать возможность такой посадки было очень важно, т.к. еще осенью предыдущего года в аналогичной ситуации оказался зам. командира другого, 311 ОКШАП, летчик 1 класса майор В.И. Юров. Он выполнял тренировочный полет с ТАКР «Минск» 11 октября 1979 г. При заходе на посадку на высоте 200 м и скорости 450 км/ч после запуска ПД не сработала сигнализация «Струйные рули включены». Неоднократные попытки добиться ее включения ни к чему не привели, и по команде РП В.И. Юров успешно катапультировался. Причину отказа сигнализации установить не удалось, т.к. самолет затонул на большой глубине.

А в 279 ОКШАП с ремонтом не спешили, но уже к 13 марта 1980 г. поврежденные детали заменили, и самолет был введен в строй. За мужество В.П. Глушко был награжден орденом Красной Звезды. На встрече лётно-технического состава полка с делегацией города-героя Киева он – в первом ряду, крайний слева. В центре – командир полка Н.П. Едуш.



ТАКР «Минск». В.П. Глушко – крайний слева

ровать большее количество районов Земного шара, более быстро и гибко реагируя на возникающие угрозы, а небольшим странам при необходимости, наконец, получить доступ к такому дорогостоящему виду военной техники, каким всегда были авианосцы.

В эту дискуссию, которая то затихая, то возобновляясь, продолжается до сих пор, были втянуты все, чьи интересы так или иначе могли быть затронуты или ущемлены предполагаемой реформой – представители морской (палубной) авиации, военно-морских сил, авиационной

### ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПОСАДКА О. КОНОНЕНКО НА ПВППл

Проработку всех аспектов применения самолета Як-38 с подвижной ВППл ОКБ А.С. Яковлева начало совместно с ВВИА им. Н.Е. Жуковского и НИИАС в 1979 г. Тогда же началась подготовка к летным испытаниям с отработкой конкретных технических решений. Для обеспечения безопасной и точной вертикальной посадки на ограниченную площадку было решено оборудовать самолет оптическим устройством с индикатором в кабине летчика.

Для быстрого перевода из одного состояния в другое площадка выполнялась складывающейся и оснащалась силовым пневмоприводом. Демонстрационный вариант площадки в транспортном состоянии имел вид контейнера, внутри которого находился подготовленный к боевому вылету самолет Як-38 со сложенным крылом. Сразу после приведения площадки в рабочее состояние Як-38 также раскладывал крыло и производил вертикальный взлет. Площадка могла перемещаться в другое место, и самолет возвращался либо на нее, либо на другую ожидающую его площадку. Платформы с размерами 10×15 м смонтировали на серийном автомобильном прицепе-тяжеловозе (трейлере) ЧМЗАП-8386, способном поднимать до 40 тонн груза. Трейлер был оборудован раскладывающимися с помощью гидравлики панелями. Высота платформы над землей составляла 1,2 м. Техническую документацию по переоборудованию трейлера разработала бригада наземного оборудования ОКБ под руководством В.Т. Мишина.

Первые взлеты и посадки самолета Як-38 на демонстрационную передвижную взлетно-посадочную платформу (ПВППл) провели летом 1980 г. Работы проводили А.Б. Звягинцев (ОКБ А.С. Яковлева), Ю.В. Стручков, Е.Н. Карасев, Г.Н. Левыкин и летчик-испытатель О.Г. Кононенко (ЛИИ). Руководил ими А.И. Квашнин.

С 25 июля по 1 августа 1980 г. О. Кононенко сделал 10 полетов. Они выполнялись в два этапа. На первом этапе с целью определения возможности вертикального снижения и посадки с использованием оптического устройства посадку производили на контур ПВППл, нарисованный на аэродромной ВПП. Разметку контура на ВПП делали с учетом направления ветра. На втором этапе Кононенко выполнял взлеты и посадки уже с ПВППл. Первая посадка на ПВППл состоялась 31 июля 1980 г. Летчик-испытатель ЛИИ О.Г. Кононенко отметил отличную управляемость и высокую точность посадки на такую площадку самолета, оборудованного оптической системой визуальной посадки.

Как показали испытания, выполненные в начале программы, вертикальные посадки самолета на ВППл с использованием оптического устройства со световодом показали высокую его эффективность. Летчик отчетливо видел на экране индикатора посадочную площадку и, совмещая при снижении пересечение визирных линий на экране с точкой прицеливания, выполнял посадку с высокой точностью с отклонением от заданного положения в продольном и поперечном направлении не более 100 мм. Поэтому при проведении данных летных испытаний никакие другие способы ориентирования летчика при посадке не применялись.

Техническая и оперативно-тактическая идеология, заложенная в концепции мобильной «площадки-ангара» или «площадки укрытия», позволяла осуществлять боевое применение самолетов Як-38 и Як-41 с необорудованных позиций как на кораблях и судах, так и на суше (на суше такая площадка могла использоваться и как стартовая для ВКР), одновременно обеспечивая защиту самолета от внешних воздействий (морской воды, атмосферных осадков, ударной волны, осколков и т.п.).

и судостроительной промышленности, соответствующих исследовательских организаций и руководящих структур министерств обороны. Вместе с тем, по различным, чаще всего политическим и экономическим причинам, не ожидая даже промежуточных результатов исследований, в некоторых странах на уровне высшего политического руководства принимались решения в пользу новой концепции.

Первой в ряду этих стран стала Англия, экономика которой переживала очередной кризис и не могла осилить одновременного финансирования продолжения национальной программы строительства ядерных подводных лодок и требуемого перевооружения флота новыми полноразмерными авианосцами. «Соломоновым решением» в данном случае, когда страна могла вообще лишиться авианосного флота, явилась постройка трех относительно небольших авианесущих кораблей класса ТДС (крейсер со сплошной полетной палубой) и вооружение их корабельной модификацией самолета «Харриер», легкими истребителями «Си Харриер». Примеру бывшего могущественного соседа последовали Италия и Испания, раньше вообще не имевшие авианосцев, а сегодня готовые строить и строящие на своих верфях авианесущие корабли не только для собственных флотов, но и для флотов других стран, таких как Таиланд, Австралия и др. От них не отстают страны, обладающие мощной судостроительной промышленностью и верфями для строительства судов большого водоизмещения типа супертанкеров (Япония, Южная Корея и др.). Со своей стороны, США были первыми, кто организовал в своих вооруженных силах широкомасштабный эксперимент с самолетами В/КВП (причем чужого, английского, производства). Не дождавшись от своей авиационной промышленности давно обещанных боевых самолетов В/КВП, командование Корпуса морской пехоты США сумело убедить руководство Министерства обороны, Правительство и Конгресс США в необходимости принятия на вооружение Корпуса таких самолетов, как английский «Харриер», несмотря на то, что этот самолет тогда еще далеко не достиг максимума своих потенциальных возможностей.

Действуя в составе Корпуса, эскадрильи самолетов AV-8A, а впоследствии и глубоко модернизированные AV-8B базировались на десантных вертолетоносцах типа «Иводзима» (в настоящее время – исключены из боевого состава) водоизмещением 18 тыс. тонн (7 ед.) и универсальных десантных кораблях типа «Тарава» и «Уосп» водоизмещением 40 тыс. тонн (12 ед.), которые по боевым возможностям, размерам полетной палубы и водоизмещению близки к авианесущим кораблям европейской и советской постройки. Несмотря на такое масштабное применение боевых самолетов-штурмовиков в Корпусе морской пехоты, формально входящем в состав ВМС США, наиболее жесткая борьба развернулась по вопросам необходимости замены палубных самолетов катапультного взлета и аэрофинишной посадки на новые самолеты В/КВП, последующей постройки авианесущих кораблей нового поколения с меньшим водоизмещением (типа SCS – корабль контроля морей), возможной модернизации некоторых типов боевых кораблей в легкие авианесущие корабли и разработки универсальных контейнеризованных



Як-141 б/н 77 в первом полете

систем (ARAPHO, SCADS и др.) для массового оперативного (в течение нескольких суток) преобразования обычных контейнеровозов, лихтеровозов, судов типа Ро-Ро во вспомогательные авианесущие корабли.

В конце концов, после долгих споров решение о радикальной перестройке авианосного флота так и не было принято, и развитие обоих направлений продолжалось параллельно. Безусловно, самое непосредственное влияние на это оказали и неудачная разработка в США палубного сверхзвукового истребителя В/КВП XFV-12А с эжекторными увеличителями тяги и, мягко говоря, односторонняя, далеко неадекватная и необъективная аргументация Оперативного управления ВМС и Командования авиации ВМС США, подводивших в начале 1980-х гг. от Министерства обороны итоги дискуссии и выполненных исследований в США, а также позиция кораблестроительного и самолетостроительного лобби в Конгрессе и Министерстве обороны. Тем не менее внедрение авиации ВВП в ВМС США и других стран НАТО нарастало.

В Советском Союзе решения о создании тяжелых авианесущих крейсеров, вооружении их легкими штурмовиками В/КВП Як-38 и форсировании разработки корабельного сверхзвукового истребителя В/КВП Як-41 также принимались в исключительно сложной обстановке на фоне непрерывных дебатов на всех уровнях военного и политического руководства, ведущих НИИ Министерств обороны, авиационной промышленности, судостроительной промышленности, предприятий авиационной и судостроительной промышленности по поводу целесообразности, проблем создания и размерности авианосцев и соответствующих палубных самолетов (новых и модификаций существующих). Проекты таких авианосцев и палубных самолетов для них в течение длительного времени разрабатывались параллельно с проектами авианесущих кораблей и самолетов В/КВП, регулярно и настойчиво предлагались для обсуждения.

Однако до тех пор, пока размерность строящихся авианесущих кораблей (пр. 1123 и 1143) позволяла действовать с них только вертолетам и самолетам В/КВП, все разговоры о больших авианосцах заканчивались ничем, т.к. строить параллельно два типа обычных авианосцев (легкие и тяжелые) в послевоенное время не могли позволить себе даже США, а закрывать направление авианесущих кораблей и самолетов В/КВП, в котором Совет-

ский Союз, благодаря разработкам ОКБ А.С. Яковлева, лидировал, не имея лучшей и проверенной альтернативы, было слишком рискованно.

С утверждением проекта ТАКР 1143.5, оснащенного взлетным трамплином, сторонники старого американского пути строительства авианосцев увидели «свет в конце тоннеля». Для информационного обеспечения боевых действий корабельных самолетов в состав авиагруппы ТАКР 1143.5 вместо вертолетов РЛДН Ка-31 включались самолеты РЛДН Як-44Э, которые должны были выполнять взлет с трамплина с разбегом около 200 м вдоль левого борта и посадку на угловую палубу с торможением гаком за тросы аэрофинишера.

Планируемый состав авиагруппы корабельных истребителей оказался довольно разношерстным. В качестве уже проверенного средства служил разрабатывавшийся в размерности истребителя МиГ-29 сверхзвуковой многоцелевой истребитель В/КВП Як-41, заводские летные испытания которого начались в 1987 г. Кроме того, одновременно полным ходом шла разработка корабельных вариантов «сухопутных» истребителей Су-27 и МиГ-29 (Су-27К и МиГ-29К, соответственно), которые должны были взлетать с трех стартовых позиций корабля и садиться на палубу при помощи аэрофинишера, что подтверждалось расчетами.

Две носовые стартовые позиции обеспечивали взлет с трамплина при разбеге около 90 м с ограниченным взлетным весом, поэтому для увеличения взлетного веса предполагалось использовать и бортовую стартовую позицию, предназначенную для Як-44Э. Для обеспечения приемлемой эффективности и безопасности взлеты и посадки всех самолетов, кроме Як-41, в штатном режиме должны были производиться, как и на обычных авианосцах, при движении корабля против ветра с максимальной скоростью.

В состав вариантов авиагруппы входили все три указанных истребителя одновременно в различных комбинациях, причем наличие истребителя В/КВП по замыслу разработчиков концепции корабля должно было придать авиагруппе устойчивость в неблагоприятных погодных и боевых условиях.

В 1991 г. вся эта идиллия закончилась. Программа Як-41 (Як-141) с 1992 г. была сначала заморожена, а затем полностью прекращена. В настоящее время Су-33

(Су-27К) состоят на вооружении 279 КИАП и предназначены для базирования на ТАКР «Адмирал Кузнецов». В 2015 году воссоздан 100 КИАП, получивший на вооружение новейшую, глубоко модернизированную версию МиГ-29К – МиГ-29КУБ.

### БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ НА МОРСКИХ (ОКЕАНСКИХ) ТВД И МОРСКИЕ ИСТРЕБИТЕЛИ БУДУЩЕГО

Современный этап развития морской авиации неразрывно связан с новыми геополитическими, экономическими и военными реалиями и тенденциями, которые диктуют все более и более высокие требования к эффективности, гибкости, мобильности и живучести военной техники, ее адаптируемости к вооруженным конфликтам всех уровней с любым противником в любом регионе мира.

Морские истребители (МИ) в этих условиях должны эффективно действовать на морских (океанских) ТВД по воздушным, наземным и морским целям с использованием максимально возможного спектра подвижных и стационарных надводных и береговых носителей, обеспечивая своевременное присутствие и контроль заданного воздушного пространства в мирное время и господство в воздухе над районами боевых действий.

Перед авиационными группировками, действующими на морских и океанских ТВД, в условиях вооруженных конфликтов будут стоять задачи значительно большего объема и диапазона, чем перед группировками на континентальных ТВД. Они будут охватывать практически все среды вооруженной борьбы и разделяться на следующие уже традиционные категории:

- флот против флота;
- флот против берега;
- берег против флота;
- берег против берега.

Такое разнообразие категорий задач и отсутствие самолетов универсального применения в настоящее время приводит к вооружению частей и подразделений палубной (корабельной) и базовой тактической морской авиации различными специализированными типами самолетов. При этом перетяжеленные (по причине вынужденного упрочнения конструкции шасси и планера) палубные самолеты неэффективны при их использовании с аэродромов, а морские самолеты берегового базирования, как и самолеты ВВС, вообще не могут действовать с авианесущих кораблей.

Более того, современные палубные самолеты, находящиеся на вооружении МА ВМФ, могут действовать только с авианосцев, количество которых, если заложить первый новый корабль сегодня, может медленно приблизиться к называемым сегодня трем-шести в лучшем случае лишь через 20-25 лет при работе всех задействованных в технологическом процессе отраслей российской промышленности также хорошо и слаженно, как в Советском Союзе.

Ну а достаточно ли будет этих трех-шести, можно догадаться уже сейчас, вспомнив разговор Н.Г. Кузнецова с Н.С. Хрущевым. В любом случае, возможность использования в качестве палубных самолетов на авианосцах

только узкоспециализированных самолетов и невозможность их боевого применения с других авианесущих кораблей, не оборудованных специальными взлетно-посадочными устройствами, не только препятствует полному и эффективному использованию боевого потенциала группировки морской авиации, а также возможности применения при решении всего круга задач на М(О)ТВД тактических самолетов группировок ВВС-ПВО.

Могут возникать ситуации, когда при достаточной общей численности истребителей оперативно пополнить группировку палубных истребителей будет нечем, или для своевременного создания авианосной группировки в важном регионе не хватит «чистых» авианосцев. Все это способно привести к непоправимым последствиям.

Перед базовой тактической авиацией МА ВМФ стоят те же проблемы наземной инфраструктуры базирования, что и перед региональной группировкой ВВС-ПВО на континентальном ТВД, которые также не позволяют решать поставленные перед группировкой задачи с максимальной эффективностью и в требуемом объеме.

Поэтому при относительно небольших парках МИ корабельного и берегового базирования настоятельно необходимо обеспечить их не только конструктивную, но и оперативно-тактическую унификацию, что позволит осуществлять эффективный маневр силами МИ и их применение в любых условиях обстановки. Кроме того, это позволяет снизить стоимость парка МИ.

В современных экономических условиях с учетом высокой сложности и стоимости авиационной техники важно, чтобы была обеспечена также оперативная унификация морских и фронтовых истребителей, т.е. чтобы при необходимости задачи МИ, в т.ч. требующие корабельного базирования, могли временно решать и фронтовые истребители. А такие ситуации возникают достаточно часто. Примером из недавнего времени может служить англо-аргентинский Фолклендский вооруженный конфликт, когда только возможность универсального применения легких штурмовиков «Харриер» из состава ВВС с кораблей и береговых площадок позволила Англии создать авиационную группировку достаточной численности, что оказало решающее влияние на ход и исход боевых действий. Поскольку имевшегося в наличии к началу конфликта количества корабельных истребителей «Си Харриер» явно не хватало.

Примером из мирного времени является незапланированная ситуация, возникшая в конце 1990-х гг. с теми же корабельными истребителями «Си Харриер», которые должны заменяться на истребители 5-го поколения F-35B. Тогда обнаружилось, что ресурс «Си Харриеров» будет исчерпан значительно раньше запланированного срока, когда F-35B еще только будут проходить летные испытания. Восстанавливать давно закрытое производство «Си Харриеров» для изготовления нескольких десятков самолетов было экономически нецелесообразно.

Производство родственных AV-8B «Харриер» в США также давно прекращено в ожидании того же истребителя F-35B. Если бы «Си Харриеры» были обычными палубными самолетами, например, типа F-18, то в этой ситуации пришлось бы снова организовывать их

производство и заполнять промежуток устаревшими самолетами. Однако в случае «Си Харриера» в запасе существовал и третий путь. Он-то и оказался наиболее рациональным. Исходя из прошлого опыта было принято решение – постепенно заменяя на кораблях списываемые по ресурсу «Си Харриеры» «Харриерами» новейших модификаций из состава ВВС, дотянуть до перевооружения кораблей истребителями F-35B.

Для этого была образована объединенная авиагруппа «Харриеров», куда вошли эскадрильи «Харриеров» и «Си Харриеров». Последний «Си Харриер» проводили на заслуженный отдых в марте 2006 г.

Относительные объемы и содержание задач каждого типа, а также характеристики носителей в течение жизненного цикла МИ могут изменяться в широких пределах. Поэтому при формировании технического облика МИ должна обеспечиваться их адаптируемость к изменению условий боевого применения в течение всего жизненного цикла. Многовариантность условий возможных М(О)ТВД, необходимость обеспечения эффективности и выживаемости требуют от МИ способности вести боевые действия не только с авианосцев, но и с оперативных площадок на других кораблях, судах и морских платформах, а также с береговых площадок на участках аэродромов и дорог, плацдармах, островах и дрейфующих льдах.

Таким образом, эффективность группировки МИ определяется эффективностью системы «группировка МИ – система базирования», которая, в свою очередь, при прочих равных условиях определяется взлетно-посадочными характеристиками (ВПХ) МИ. Более того, ВПХ являются определяющими при формировании не только технического облика КИ и АНК, но также основных принципов и тактики боевого применения системы «корабельная группировка – группировка МИ».

Следовательно, для обеспечения требуемой эффективности и гибкости боевого применения МИ должны обладать выдающимися ВПХ при сохранении остальных основных технических характеристик.

Наиболее рациональным с учетом всех вышеуказанных и других ключевых факторов, в т.ч. экономических возможностей страны, является создание на основе существующих истребителей (или проектов истребителей) обычного взлета и посадки (ОВП) их универсальных межвидовых модификаций короткого взлета и вертикальной посадки (КВВП). Эффективность боевых действий, диапазон и объем решаемых задач палубной авиации ВВС ВМФ также напрямую зависит от ее инфраструктуры базирования или другими словами, от наличия и оперативно-тактических характеристик «плавающих аэродромов» и других возможных оперативных площадок для палубной авиации.

Диапазон задач палубной (корабельной) авиации в различных районах Мирового океана в мирное и военное время очень широк – от обеспечения свободы судоходства и сопровождения гражданских и военных транспортных судов до проведения десантных и противодесантных операций и завоевания тактического господства в воздухе в районе боевого маневрирования группировок надводных и подводных кораблей ВМФ РФ. Объем задач разного



Посадка Sea Harrier FRS1 на контейнеровоз Atlantic Conveyor, переоборудованный в авианосец во время Фолклендской войны 1982 года

уровня, возникающий перед палубной авиацией в этом диапазоне, требует возможности создания рассредоточенной, мобильной и очень гибкой системы авианесущих средств – специализированных и дооборудованных (авианосцев, кораблей-вертолетоносцев, дооборудованных судов-контейнеровозов, морских платформ, естественных площадок на дрейфующих льдах и т.п.).

Решать боевые задачи в такой системе базирования, решать более эффективно и при более высоких показателях «эффективность–стоимость», чем вероятный противник, будут способны только подразделения универсальных АК КВВП. Причем необходимо отметить, что действовать со всевозможных авианесущих средств, кроме специальных тяжелых авианесущих кораблей, могут только АК КВВП. Более того, АК КВВП более эффективно действуют и с указанных специальных тяжелых авианесущих кораблей (в российском ВМФ это ТАКР «Адмирал Кузнецов» и планируемые к постройке несколько авианосцев нового типа). Это объясняется более высокими ВПХ и ЛТХ за счет более высокой взлетной тяговооруженности и пространственной ориентации вектора тяги.

Эти качества позволяют более эффективно использовать ограниченное пространство полетной палубы для взлета, посадки и подготовки к повторному вылету, обеспечивая концентрацию большего количества БАК на полетной палубе перед началом взлета авиагруппы, более высокий темп взлета и посадки и, как следствие, более высокие пространственно-временные характеристики авиагруппы в воздухе, играющие важнейшую роль при решении основных боевых задач (перехват скоростных и малозаметных воздушных целей, отражение и нанесение массированных ударов).

Благодаря возможности посадки на несколько площадок, а не на единственную ВПП стационарного аэродрома, АК КВВП требует значительно меньшего резервного запаса топлива для ожидания при посадке группы, что особенно важно при посадках ночью и в штормовую погоду, когда обычному АК требуется дополнительный резерв топлива на случай незацепа гаком троса аэрофинишера. Небольшая посадочная скорость и управляемость на всех





ТАКР «Адмирал Кузнецов»



Корабельные истребители Су-33 на палубе  
ТАКР «Адмирал Кузнецов»



МиГ-29КР на палубе ТАКР «Адмирал Кузнецов»

режимах обеспечивают более высокую безопасность при посадке, меньшую аварийность и менее тяжелые последствия аварий, что позволяет сохранять большее количество боеготовых АК. Кроме того, в качестве оперативных площадок для АК КВВП могут использоваться корабли сопровождения, оборудованные вертолетными площадками. При необходимости АК КВВП может выполнить вынужденную посадку на любой корабль сопровождения. Важным фактором является и то, что АК КВВП выполняют полеты при большей качке корабля и более жестких метеоминимумах. Авиагруппа АК КВВП может продолжать

боевые действия при более значительных боевых повреждениях авианесущего корабля, чем обычная авиагруппа, и при необходимости может быть без потерь рассредоточена или эвакуирована на корабли и суда различного назначения или на неподготовленные береговые площадки.

Необходимо отметить, что роль ударных истребителей КВВП 5-го поколения F-35B в авиационной группировке противника, особенно в составе сил быстрого развертывания ВВС и ВМС США и НАТО, постоянно повышается. На первом этапе разработки из 1089 истребителей F-35



F-35B взлетает с коротким разбегом с УДК Wasp



F-35B взлетает с трамплина в испытательном центре ВМС США Patuxent River

для ВМС США 609 (56%), или больше половины, предполагалось выпустить в варианте КВВП (F-35B). В настоящее время из сокращенного общего числа 680 истребителей F-35, запланированных для ВМС США, 420 (62%), или почти две трети, будет выпускаться в варианте F-35B. Кроме того, 200-300 истребителей F-35B планируют приобрести ВВС США для применения в составе сил быстрого развертывания. Т.е. при сокращении общего количества приобретаемых для вооруженных сил США истребителей F-35 относительное и абсолютное количество истребителей в варианте КВВП не снижается, а даже увеличивается. Это обеспечит высокую динамику и эффективность боевых действий с авианосцев, десантных кораблей и передовых площадок на берегу и в глубине континентальных ТВД.

#### ТЕХНОЛОГИИ МОРСКИХ ИСТРЕБИТЕЛЕЙ КВВП

В современных проектах истребителей КВВП четко прослеживается общая эволюция принципов создания таких истребителей в направлении их максимальной конструктивно-компоновочной, аэродинамической, технологической и эксплуатационной унификации с аналогичными истребителями ОВП при сохранении преимуществ, вносимых технологией КВВП. Это сводит к минимуму увеличение стоимости НИОКР и серийного производства истребителей КВВП. Примером может служить созданное по программе JSF семейство истребителей F-35. Применение отработанных технических решений также обеспечивает создание истребителя КВВП в предельно сжатые сроки с минимальными дополнительными затратами и уровнями технического и финансового риска.

Современный уровень технологии КВВП позволяет создавать универсальные самолеты для берегового и корабельного базирования как на основе новых проектов, так и в результате модификации существующих самолетов ОВП аэродромного базирования, что существенно сокращает затраты времени и других ресурсов на НИОКР. В качестве примеров приведены три модификации истребителя размерности Су-27 – исходная, гипотетическая КВВП с комбинированной СУ (2ПД+2ПМД) и палубная (Су-33). Во всех модификациях использованы маршевые

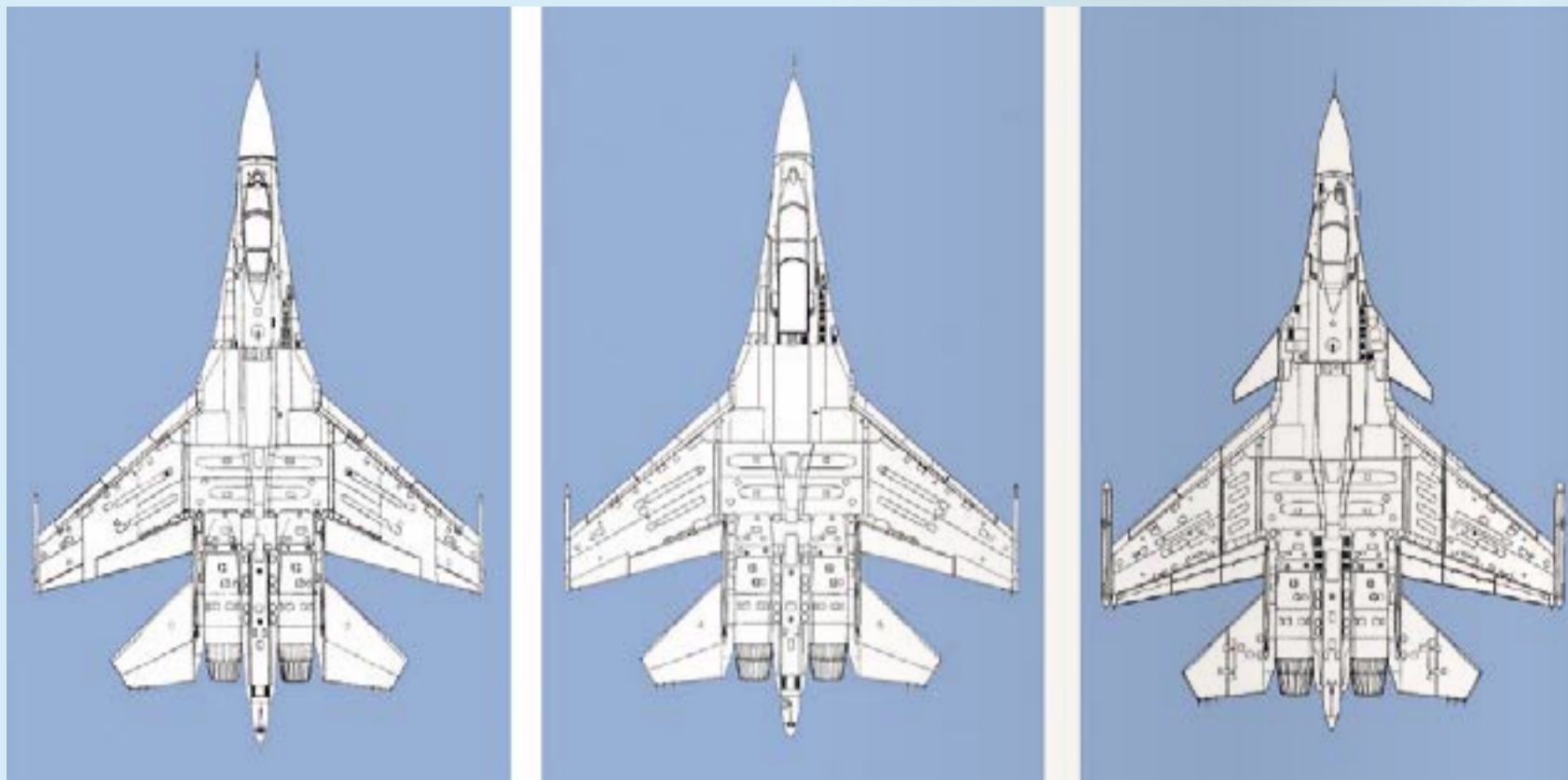
или подъемномаршевые двигатели АЛ-31М2 или 117С и подъемные двигатели РД-48М.

Практика показывает, что при создании истребителей КВВП объем работ и затрат на НИОКР, непосредственно связанные с технологиями КВВП, относительно невелик. Поэтому основной объем работ по созданию перспективного истребителя КВВП, не затрагивающий его фундаментальных основ, используемых технологий КВВП, может возлагаться даже на ОКБ, не имеющие опыта в разработке самолетов КВВП. Подобный подход применяется в международной программе JSF. Это же относится и к созданию истребителей КВВП, как модификаций истребителей ОВП.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ И БОЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МИ КВВП

Современные и перспективные истребители КВВП, используемые в качестве многоцелевых МИ берегового и корабельного базирования, обладают следующими основными техническими качествами и возможностями по сравнению с аналогичными КИ трамплинного (катапультного) взлета и аэрофинишной посадки:

- высокой взлетной и посадочной тяговооруженностью в сочетании с управляемой пространственной системой векторов тяги, что обеспечивает возможность выбора способа взлета и посадки от обычных, до взлета без разбега и посадки без пробега при полной управляемости самолета на всех режимах полета;
- меньшим увеличением массы пустого самолета при модификации из самолета аэродромного базирования и меньшими потребными резервными запасами топлива, т.е. при одинаковой взлетной массе – большей массой полезной нагрузки (топливо для крейсерских и боевых режимов полета и боевая нагрузка);
- меньшими скоростями отрыва при взлете и касания при посадке;
- значительной вертикальной составляющей вектора тяги силовой установки, что при взлете с коротким разбегом разгружает шасси и в сочетании с малыми скоростями отрыва позволяет выполнять разбег по неровным поверхностям и поверхностям с низкой несущей способностью.



Сравнительные характеристики истребителей КВВП и ОВП

ФИ ОВП аэродромного базирования	ФИ/КИ КВВП аэродромного и корабельного базирования	КИ ОВП Корабельного базирования	
Характеристики	ФИ ОВП аэродромного базирования	ФИ/КИ КВВП аэродромного и корабельного базирования	КИ ОВП корабельного базирования
Относительные массы:			
– взлетная максимальная	1,0	1,0	1,0
– боевой нагрузки максимальная	1,0	1,0	1,0
– пустого 1,0	1,08-1,10	1,15-1,20	
– топлива максимальная во внутренних баках	1,0	0,85	1,0
– топлива резервного во внутренних баках	0,2-0,4	0,05-0,1	0,2-0,4
– топлива расходуемого максимальная	0,6-0,8	0,75-0,80	0,6-0,8

Так, из таблицы следует, что истребитель КВВП имеет большую массу пустого и меньший объем внутренних топливных баков, чем исходный истребитель ОВП. Однако, благодаря меньшему требуемому резервному запасу топлива, истребитель КВВП имеет максимальный располагаемый запас топлива (а, значит, максимальные дальность и радиус полета) не меньший, а даже больший, чем у исходного и корабельного истребителей ОВП. КИ ОВП к тому же имеет еще и большую массу пустого, чем истребитель КВВП. Кроме того, благодаря повышенной энергетике силовой установки и вертикальной составляющей вектора тяги, истребитель КВВП при необходимости может быть оснащен съемными конформными топливными баками, что позволит значительно увеличить запас топлива при сохранении возможностей КВВП.

Преимущества истребителя КВВП по нормальным взлетным (а, значит, и полетным) массам отражены на следующих графике и диаграмме (рис. 1 и 2).

В них принято, что независимо от концепции базирования самолеты имеют одинаковую боевую нагрузку. Хотя,

на самом деле, для обеспечения одинаковой вероятности выхода в район боевых действий истребителю, действующему с основных аэродромов, необходимо предусмотреть большее дополнительное вооружение и топливо на неплановые воздушные бои с истребителями противника, чем истребителю, действующему с передовых площадок, или значительное увеличение наряда самолетов прикрытия. При таких допущениях и решении одинаковых боевых задач эквивалентные массы истребителей определяются потребными на полет и резервными запасами топлива. При решении одинаковых боевых задач с основного аэродрома, взлетная масса одиночного истребителя КВВП несколько меньше, чем у истребителя ОВП, и значительно меньше, чем у КИ. При решении боевых задач в составе подразделения (эскадрильи) эта разница еще больше увеличивается за счет роста потребных запасов топлива на пассивных режимах.

При решении тех же боевых задач истребителем КВВП с передовых площадок его эквивалентная взлетная масса становится существенно меньше. Это позволяет еще

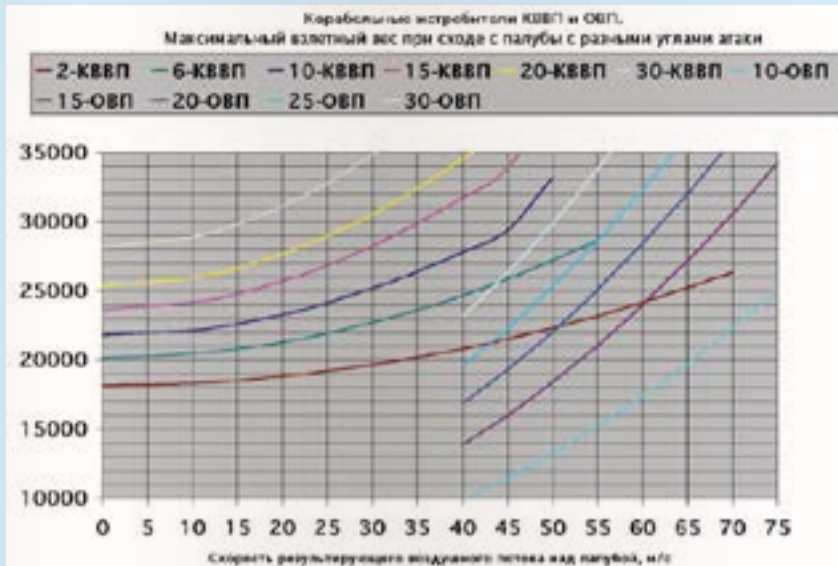


Рис. 1.

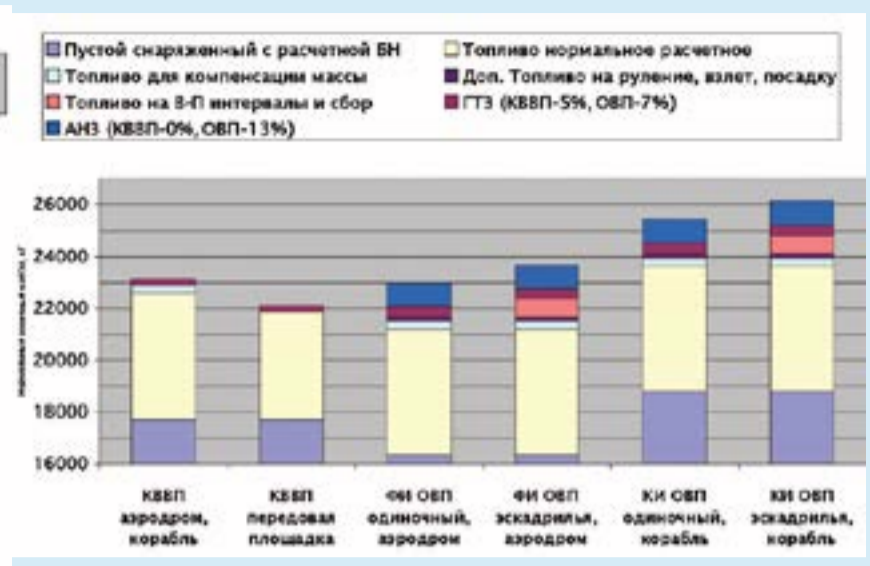


Рис. 2.

больше сократить требуемую длину разбега и получить дополнительные преимущества в маневренном воздушном бою или значительно увеличить полезную нагрузку.

Сравнительная энергетика СУ истребителей КВВП и ОВП при различном отклонении вектора тяги ПД на режимах разбега и отрыва приведена на следующей диаграмме (рис. 3).

Указанные качества дают истребителям КВВП следующие основные преимущества перед аналогичными КИ трамплинного (катапультного) взлета и аэрофинишной посадки:

- по летно-техническим характеристикам:
  - при одинаковой взлетной массе – меньшие скорость отрыва и длину разбега, равный или больший радиус полета, большую глубину полета за ЛБС;
  - при одинаковых длине разбега и пробега – значительно большую допустимую взлетную и посадочную массы (и, соответственно, взлетную и посадочную полезную нагрузку);
  - при одинаковых боевых задачах – меньшую полетную массу (т.е. большую тяговооруженность) и удельную нагрузку на крыло на крейсерских и боевых режимах полета;

– устойчивый полет и маневрирование на доэволютивных режимах, повышенную управляемость на режимах сверхманевренности;

– отсутствие жестких ограничений и требований по траекториям посадки и специальному оборудованию посадочных площадок, меньшие требования по точности посадки (при технически реализуемой точности посадки до  $\pm 0,1$  м).

Преимущества в ЛТХ, в свою очередь, определяют преимущества и по другим основным характеристикам, в частности:

- по оперативно-тактическим характеристикам:
  - меньшие размеры полетной палубы или большую размерность (и боевые возможности) самолета КВВП при обеспечении палубных операций авиагрупп равной численности или обеспечение палубных операций авиагрупп в 1,5-2,5 раза большей численности с полетных палуб одинакового размера;
  - в 3-5 раз большие темпы взлета, что обеспечивает меньшее время выхода группы на рубеж или выход на более удаленный рубеж, а при заданном времени выхода на рубеж – подъем группы большей численности или полет на более экономичных и скрытных (бесфорсажных)

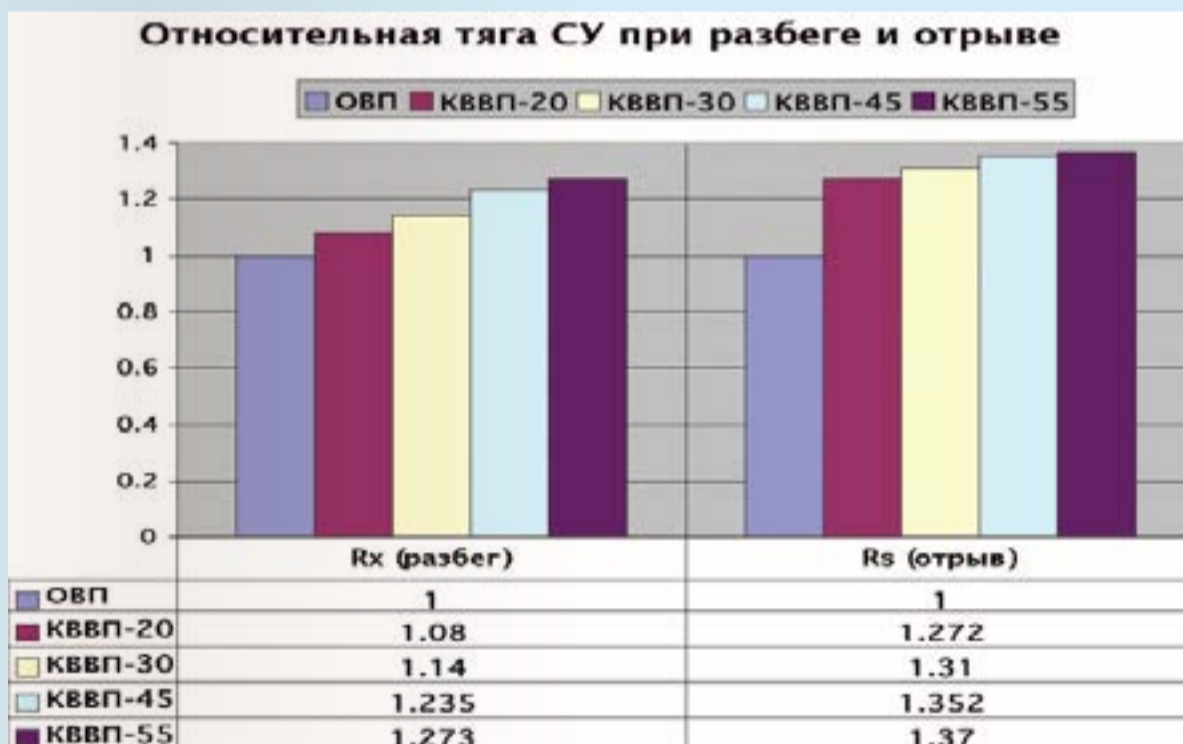


Рис. 3.



Рис. 4.

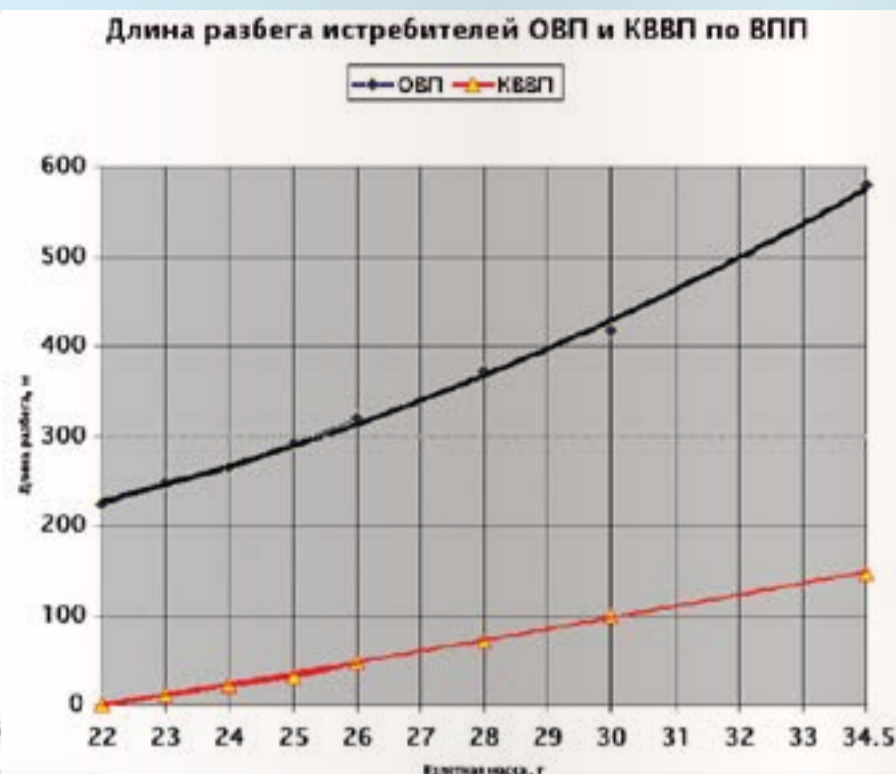


Рис. 5.

режимах;

- меньшее время боевого цикла, большее количество боевых вылетов за одинаковые периоды времени (за счет высокого темпа взлета и посадки, а также разворачивания и действий с оптимизируемой в ходе боевых операций системы площадок на море и суше);

- возможность базирования и боевых действий с авианесущих кораблей, оснащенных и не оснащенных трамплинами (катапультами), с дооборудованных контейнеровозов, морских исследовательских и добывающих платформ, мелких островов и дрейфующих льдов, участков аэродромов и автомобильных дорог и т.п.;

- по эксплуатационным характеристикам:

- меньшие ограничения по метеоусловиям (метеоминимумы, качка, заливание, обледенение и загрязнение ВПП, палубы и т.д.) и вектору скорости воздушного потока;

- функциональное резервирование (аэродинамических органов управления и создания подъемной силы газодинамическими на взлетно-посадочных и крейсерских режимах; шасси и обеспечение возможности экстренной вынужденной и аварийной посадки на площадки, подобные вертолетным);

- меньший расход топлива, ресурсов конструкции и систем, меньшая вероятность отказа систем за вылет;

- менее тяжелые последствия летных происшествий на взлетно-посадочных режимах;

- незначительные отличия техники пилотирования на взлетно-посадочных режимах при базировании на сухопутных и корабельных площадках, т.е. сокращенные программы и аналогичные технические средства обучения, переучивания и восстановления навыков пилотирования корабельных и «сухопутных» летчиков.

Сравнительные взлетные характеристики (длина разбега) истребителей КВВП и ОВП приведены на следующих графиках (рис. 4, 5).

Для прогнозируемых диапазонов условий эксплуатации

и боевого применения повышение ВПХ современного и перспективного пилотируемого или беспилотного истребителя до уровня КВВП и сопутствующее расширение диапазона возможных конфигураций оказывает значительное влияние на весь комплекс характеристик, определяющих уровни показателей боевых возможностей, а также боевой, эксплуатационной, военно-экономической и др. эффективности, что требует радикального пересмотра и корректировки, применяемых на начальных этапах проектирования принципов сравнительной оценки истребителей ОВП и КВВП, унифицированных между собой и предназначенных для решения одинаковой совокупности расчетных боевых задач.

Указанный комплекс характеристик включает в себя следующие основные показатели:

- боевые возможности (диапазон, область, совокупность решаемых расчетных боевых задач, возможности межвидового применения);

- техническая эффективность (энерговооруженность, тяговооруженность, дальность полета, ВПХ, маневренность, разгонные характеристики, скороподъемность, время взлета с набором заданных высоты и скорости и т.п.);

- боевая эффективность (боевой потенциал) одиночных истребителей ОВП и КВВП и их оперативно-тактических и стратегических формирований (количество боевых вылетов за равные промежутки времени, суммарная боевая нагрузка за равные интервалы времени, нанесенный/предотвращенный ущерб, подлетное время/время реакции, радиус и площадь области боевого воздействия, глубина полета за ЛБС, вероятность своевременного выхода в заданный район боевых действий, боевые потери, круглосуточность, всепогодность, в т.ч. с учетом мореходности авианесущих кораблей, военно-географические условия применения, характеристики разворачивания на ТВД и др.);

- эксплуатационная эффективность (продолжительность и трудоемкость технического обслуживания и

ремонта за одинаковое количество полетов, объем расходуемых ресурсов, требуемые резервы запчастей, показатели отказов, попадания посторонних предметов, рециркуляции горячих газов, интенсивность расходования ресурса прочности элементов конструкции и т.п.);

- возможности и характеристики неядерного сдерживания (влияние присутствия/действий формирований истребителей ОВП и КВВП на развитие – ускорение/замедление (торможение), стабилизацию/дестабилизацию военно-политической обстановки в условиях назревающего и текущего вооруженного конфликта);

- безопасность полетов (показатели отказов и аварийности);

- экономическая эффективность (стоимость эксплуатации и стоимость жизненного цикла истребителя заданной продолжительности, остаточная стоимость по остаточному ресурсу и т.п.);

- эффективность НИОКР (время и затраты по достижению заданного для принятия на вооружение уровня эксплуатационных характеристик);

- показатели «эффективность-стоимость» для эксплуатации и решения расчетных боевых задач в течение жизненного цикла (в мирное время и в боевых условиях).

Оценки показывают, что по всему указанному комплексу характеристик современные и перспективные унифицированные пилотируемые и беспилотные истребители на базе трансформируемых истребителей КВВП не только не уступают истребителям ОВП, но и превосходят их. Поэтому возможность вертикальной посадки при нормальной посадочной массе становится важнейшим и обязательным условием в рациональной системе основных технических характеристик перспективных пилотируемых и беспилотных истребителей, обеспечивающим не только реализацию, но и значительное расширение диапазона боевых возможностей, межвидовое применение и повышение боевого потенциала по сравнению с аналогичными истребителями ОВП.

Поэтому если мы действительно хотим мира, то должны в соответствии с вечной, как мир, формулой готовиться, в первую очередь, к войне, а потом уже – к парадом и выставкам. Тогда станет ясно, что сегодня, а тем более завтра перспективный универсальный морской истребитель принципиально не может не быть истребителем КВВП, имеющим унифицированные с фронтовым истребителем планер и СУ, самолетные системы, комплекс бортового оборудования и вооружение.

Такой истребитель обеспечит эффективную реализацию всего диапазона боевых задач, аналогичных МИ ОВП (МИ ОВП берегового базирования и КИ трамплинного/катапультного взлета и аэрофинишной посадки), стоящих на вооружении истребительной авиации ВВС, истребительной авиации ВМФ берегового и корабельного базирования при меньшей стоимости жизненного цикла, и способен заменить все эти истребители во всем диапазоне их применения. И, если тактическая авиация ВМФ ведущих стран мира уже развивается по этому пути, то, судя по всему, для российского Военно-морского флота тем более иной разумной альтернативы нет и в ближайшем будущем не предвидится.

В основу данной статьи положены материалы, опубликованные на официальном сайте ОКБ им. А.С. Яковлева [www.yak.ru](http://www.yak.ru)

Продолжение следует

## СОКРАЩЕНИЯ

- АНК – авианесущий корабль
- БЧ – боевая часть
- ВВ – вертикальный взлет
- ВВП – вертикальные взлет и посадка
- ВВС – военно-воздушные силы
- ВКР – взлет с коротким разбегом
- ВМС – военно-морские силы
- ВМФ – военно-морской флот
- ВПП – взлетно-посадочная полоса
- ВП – вертикальная посадка
- ВПХ – взлетно-посадочные характеристики
- ГИ – государственные испытания
- ГК НИИ ВВС – Государственный Краснознаменный научно-испытательный институт ВВС
- ГЛИЦ – Государственный летно-испытательный центр
- ГСИ – государственные совместные испытания
- ДРВ – Демократическая Республика Вьетнам
- КВВП – короткий взлет и вертикальная посадка
- КИ – корабельный истребитель
- КИАП – корабельный истребительный авиационный полк
- КИС – крыло изменяемой стреловидности
- КМП – Корпус морской пехоты
- КШАП – корабельный штурмовой авиационный полк
- ЛБС – линия боевого соприкосновения
- ЛИИ – летно-исследовательский институт
- ЛТХ – летно-технические характеристики
- М(О)ТВД – морской (океанский) театр военных действий
- МИ – морской истребитель
- НУРС – неуправляемый реактивный снаряд
- ОВП – обычные взлет и посадка
- ОКБ – опытно-конструкторское бюро
- КИАП – корабельный истребительный авиационный полк
- ОКШАП – отдельный корабельный штурмовой авиационный полк
- ПВО – противовоздушная оборона
- ПД – подъемный двигатель
- ПКР – противокорабельная ракета
- ПЛО – противолодочная оборона
- ПМД – подъемно-маршевый двигатель
- ПП – полетная палуба
- РЛДН – радиолокационный дозор и наведение
- СВВП – самолет вертикального взлета и посадки
- СОВП – самолет обычного взлета и посадки
- СУ – силовая установка
- ТАКР – тяжелый авианесущий крейсер
- ТВД – театр военных действий
- ТТТ – тактико-технические требования
- УР – управляемая ракета
- УРО – управляемое ракетное оружие