



В.Л. Бабак,
президент ООО «НПК «Штурмовики Сухого»

Сегодня, когда военный блок НАТО (несмотря на миролюбивые заявления) вплотную приблизился к рубежам нашей страны, несколько иначе, чем во времена «холодной войны», выглядят задачи обеспечения безопасности России. Наряду с поддержанием в боеготовом состоянии ракетно-ядерного щита, который еще совсем недавно представлялся практически абсолютным гарантом безопасности и территориальной целостности державы, теперь приходится думать и о том, как отразить, скажем, гипотетический бросок на Москву нескольких сотен НАТОвских «Абрамсов», «Леопардов» и «Челенджеров», развернутых где-нибудь на границах Псковской области и способных выйти к Московской кольцевой автомобильной дороге в течение суток. Разумеется, если им, как в Ираке в 2003 г., никто не будет мешать.

А наиболее эффективно помешать нашим соседям в стремлении повторить иракский сценарий на просторах России может сегодня только авиация, обладающая огромной ударной мощью и малым временем реакции.

Основным «самолетом поля боя» ВВС РФ, призванным бороться с сухопутными войсками противника, является в настоящее время штурмовик Су-25, созданный, как и большинство авиационных комплексов четвертого поколения, в конце 70-х годов. Эта прочно скроенная, мощно вооруженная и маневренная машина широко, с высокой эффективностью, применялась в многочисленных конфликтах двух последних десятилетий.

В начале 80-х годов, когда Су-25 поступил на вооружение советских ВВС, сразу развернули работу и по его модернизации, что соответствовало сложившейся практике отечественного авиастроения. Первоначально предполагали, что совершенствование штурмовика пойдет по

«противотанковой» линии, отраженной в программе Су-25Т и предусматривающей постройку новых самолетов с высокoeffективной системой противотанкового управляемого оружия «Шквал». Первый Су-25Т заложили еще в 1983 г., а в конце 80-х годов на Тбилисском авиационном заводе приступили к постройке первой серии из 20 штурмовиков.

После 1991 г. организовали производство Су-25Т в России, на Улан-Удэнском авиационном заводе (где ранее выпускали двухместный учебно-боевой вариант штурмовика - Су-25УБ). К настоящему времени построено несколько самолетов в усовершенствованном варианте Су-25ТМ (экспортное наименование - Су-39). Однако Минобороны так и не определилось с заказом Су-25ТМ, и несколько штурмовиков этого типа, переданные ВВС, эксплуатируются сегодня лишь в Центре боевого применения и переучивания летного состава.

В то время, когда создавали Су-25 (и задумывали Су-25Т), перед штурмовой авиацией ставилась задача работы по наземным целям при наличии в составе советских ВВС мощной группировки истребительно-бомбардировочной авиации, состоящей из самолетов Су-17 и МиГ-27. При этом штурмовик рассматривали лишь как дополнение к истребителям-бомбардировщикам, и он был ориентирован на решение ограниченного круга боевых задач.

Но сложилось так, что отечественная истребительно-бомбардировочная авиация



Су-25Т

прекратила свое существование: самолеты Су-17 и МиГ-27 сняты с вооружения, а машины нового поколения для их замены так и не созданы. Таким образом, в российских ВВС сохранился к настоящему времени лишь один тип легкого ударного самолета - штурмовик Су-25. Как следствие, возникла потребность расширить функции этой машины, превратив классический штурмовик в многоцелевой авиационный ударный комплекс, способный решать задачи штурмовой, ближнебомбардировочной и истребительно-бомбардировочной авиации.

Однако, если для штурмовика было характерно относительно простое навигационное и прицельное оборудование, обеспечивающее атаку противника с пикирования, то в новых обстоятельствах для Су-25 потребовались прицельно-навигационные комплексы, позволяющие выполнять точный автономный выход на цель, прицеливание и бомбометание с горизонтального полета при выполнении тех задач, которые ранее возлагались на Су-17М и МиГ-27).

Потребность в модернизации Су-25 обусловлена и изменением тактического фона, на котором должен применяться штурмовик. Если в 60-70-х годах в качестве основной угрозы для Су-25 рассматривали малокалиберные зенитные артиллерийские установки и огонь стрелкового оружия противника, то в настоящее время самолет, действующий в районе цели над боем боя и в тактической глубине, сталкивается с широкой гаммой средств войсковой ПВО, от ПЗРК типа «Ред Ай», «Стингер», «Стрела», «Игла» и др., продемонстрировавших в конфликтах 70-80-х годов высокую боевую эффективность, до высокомобильных, хорошо защищенных зенитно-ракетных, ракетно-артиллерийских и артиллерийских комплексов с радиолокационным, телевизионным и тепловизионным наведением.

В ходе модернизации штурмовика (получившего обозначение Су-25СМ) конструкторы исходили из принципа: «ВВС России должны быть боеспособными при любых, пусть даже самых неблагоприятных, экономических условиях». Это поставило перед разработчиками задачу обеспечения максимально высокой эффективности авиационного комплекса при низкой его стоимости. То есть серийный штурмовик требовалось трансформировать в самолет, способный на практике воплотить в жизнь девиз бывшего главнокомандующего ВВС, главного маршала авиации П.С.Кутахова - «Каждую бомбу, ракету, снаряд - в цель!». А это, в свою очередь, обусловило необходимость резкого (на порядок) повышения точности применения самых массовых и дешевых авиационных средств поражения - обычных свободнопадающих авиабомб.

Модернизированный самолет должен работать в сложных погодных условиях, характерных для Центральной и Восточной Европы, когда 75% дней в году нижний край облачности находится на высотах менее 400 м. А это значит, что рабочая высота бомбометания должна составлять 200-300 м.

При этом сброс боеприпасов должен выполняться как с горизонтального полета, так и со сложных видов маневра при сохранении высоких точностных характеристик поражения це-



Су-25.

антов совершенствования штурмовика в ОКБ Су-хого пошли по наиболее радикальному пути, полностью обновив борт самолета. Фактически от старого БРЭО остался лишь лазерный прицел-дальномер «Клен-ПС» (который в обозримом будущем планируется заменить на модернизированный, обладающий большей мощностью и точностью). В конструкцию фюзеляжа, сохранившую первоначальную конфигурацию, вписано совершенно новое оборудование - радиоэлектронные системы, блоки, электрические жгуты.

Прицельно-навигационный комплекс «Барс», разработанный для Су-25СМ, включает в себя новую цифровую вычислительную машину ЦВМ-90 (разработчик - объединение «Электроавтоматика»), полностью удовлетворяющую современным требованиям.

Кабина самолета оснащена многофункциональным многоцветным ЖК-индикатором, на который выводится полетная, картографическая, тактическая и прицельная информация. В частности, на фоне цифровой географической карты местности может проецироваться информация о расположении линии фронта, размещения и зонах досягаемости разведанных средств ПВО противника и пр.

В результате модернизации Су-25СМ стал самолетом с новым целевым предназначением и эффективностью боевого применения, выросшей в 1,5 раза. Сегодня он полностью отвечает требованиям ВВС к ударному авиакомплексу тактического назначения. Благодаря использованию современной инерциально-спутниковой навигационной системы достигнута точность определения координат порядка 15 м с коррекцией от ИСЗ и 200 м - без спутниковой коррекции. Как показали испытания, точность бомбометания с горизонтального полета на высоте 200-300 м (то есть, при наиболее типовом режиме атак наземных целей) составила величину порядка 5-10 м, что соизмеримо с точностью применения корректируемых авиабомб типа JDAM. А это значит, что для поражения заданной цели требуется наряд самолетов Су-25СМ, в три-четыре раза меньший, чем наряд Су-25.

Штурмовик, по определению, должен быть относительно дешевым, быстровоспроизводимым боевым самолетом, рассчитанным на «массового летчика военного времени». Поэтому одной из основных задач, стоявших перед создателями Су-25СМ, являлось предельное снижение затрат на модернизацию, а также на переподготовку летного состава. Все это потребовало «отсечения» от программы всего лишнего, не акцентированного на повышении

ли.

Чтобы удовлетворить этим чрезвычайно жестким требованиям, при выборе различных вари-

эффективности авиационного комплекса. В частности, в отличие от большинства зарубежных самолетов тактического предназна-



Su-25CM.



оригинальный текст отличается форматированием от исходной электронной версии по независящим от издания причинам



АКО 03.2004, страница 37



Su-25TM.

ния, Су-25СМ получил не два, а лишь один многофункциональный кабинный экранный индикатор. Как показали исследования, этого оказалось вполне достаточно.

Большинство новых систем для Су-25СМ разрабатывали не «с нуля», а, как говорится, «брали с полки» - использовали уже испытанные и выпускаемые серийно изделия. Это позволило существенно снизить стоимость разработки, испытаний, серийного производства и эксплуатации авиационного комплекса.

Одним из основополагающих принципов формирования борта модернизированного штурмовика стало стремление к максимальному упрощению действий летчика в ходе выполнения боевой задачи. Это продиктовано, в первую очередь, глубоким знанием специалистами ОКБ специфики применения штурмовой авиации (весьма отличающейся от истребительной или бомбардировочной). В ходе атаки наземных целей в условиях жесткого противодействия со стороны средств ПВО противника летчику требуется предельно высокая концентрация внимания на цели. Он испытывает психологическое напряжение, несовместимое с необходимостью

цели всей необходимой в бою информации на ИЛС получил одобрение и у летчиков. Более того, в ходе летных испытаний Су-25СМ выявились и вовсе неожиданное обстоятельство, относящееся к области авиационной психологии. После одного из полетов на боевое применение летчик-испытатель попросил сделать так, «чтобы все эти картинки (т.е. изображения на цветном дисплее) не мигали, а были «заморожены». Пестрая и яркая символика многофункционального индикатора, наблюдаемая боковым зрением, отвлекала внимание пилота от работы с ИЛС.

По двигателю на Су-25СМ, по аналогии с Су-25Т, выполнена доработка, связанная с противозаглоханием. Это позволило расширить допустимые режимы применения оружия вне зависимости от режимов полета. Предусмотрен и ряд доработок, связанных с повышением боевой живучести машины (эти усовершенствования частично уже внедрены на последних сериях Су-25). Следует отметить, что на модернизацию будут передавать в первую очередь машины более позднего выпуска (10-й серии), на которых ряд усовершенствований в области боевой

манипулирования многочисленными переключателями в кабине. Поэтому все операции в процессе атаки в Су-25СМ максимально автоматизированы и сведены лишь к минимально необходимым действиям с бортовой аппаратурой.

Автоматизация процессов управления позволила значительно упростить приборное оборудование кабины Су-25СМ, упразднив ряд пультов и переключателей. Это привело не только к облегчению условий работы летчика, но и к упрощению, а также удешевлению самого процесса модернизации штурмовика в условиях ремзавода ВВС.

При выполнении атаки основным рабочим инструментом летчика Су-25СМ является широкоугольный индикатор на лобовом стекле, установленный взамен авиационного стрелкового прицела АСП-17БЦ-8. Он оснащен ЭЛТ повышенной яркости, обеспечивающей возможность работы при прямой солнечной засветке. На ИЛС выводится вся необходимая для пилотирования и атаки информация, что не требует отвлечения внимания летчика на другие приборы в кабине.

Избранный конструкторами путь concentra-

живучести уже реализован.

Переход на новую авионику позволил существенно (приблизительно на 300 кг) уменьшить массу бортовой аппаратуры. В результате удалось убрать из хвостовой части (наиболее уязвимой при попадании в самолет УР ПЗРК или ракет класса «воздух-воздух» с ТГС) ряд блоков, перенести их в значительно лучше защищенную носовую часть штурмовика.

Модернизированный самолет получил ракеты класса «воздух-воздух» Р-73 (Су-25 вооружали Р-60 и Р-60М). В дальнейшем машину планируют оснастить и перспективными средствами поражения класса «воздух-поверхность».



Самолет Су-25СМ на авиасалоне МАКС-2003 в г. Жуковском.



оригинальный текст отличается форматированием от исходной электронной версии по независящим от издания причинам



АКО 03.2004, страница 38



Стрельба серией 420/266-мм НАР С-25-О.

Предполагают, что в 2005 г. штурмовики Су-25СМ появятся в Липецком Центре боевого применения и переучивания летного состава ВВС, после чего начнется массовое поступление модернизированных штурмовиков в строевые части.

Важно и то, что столь радикальная модернизация штурмовика выполнена на авиаремонтном заводе ВВС (121-й АРЗ на авиабазе Кубинка) фактически без привлечения сил серийного авиастроительного завода, оставшегося за пределами России.

Однако создание Су-25СМ вовсе не означает отказ от дальнейших работ по Су-25ТМ. Если первый самолет можно сравнить с пехотинцем, выполняющим «черновую» фронтальную работу, то второй – снайпер, ведущий борьбу с особо приоритетными целями (в первую очередь, с бронетехникой противника). Обе модификации штурмовика прекрасно дополняют друг друга, образуя гармоничный ударный комплекс, оптимальный по критерию «эффективность-стоимость».

Су-25Т и Су-25ТМ оснащены уникальной системой высокоточного оружия «Шквал», не имею-

мер, танк или автомобиль) на дальности до 10 км с точностью порядка 0,5 м. И это в условиях полета на малых и предельно малых высотах. К сожалению, «Шквалом» могут оснащаться лишь специально модифицированные самолеты-штурмовики: размеры оптической части этой системы не позволяют вписать ее в «нос» обычного Су-25.

Важным достоинством Су-25ТМ является включение в состав его бортового радиоэлектронного комплекса БРЛС «Копье-25» (разработчик – ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР»), размещенной в подвесном подфюзеляжном контейнере. Наличие РЛС обеспечило штурмовику способность круглосуточного и всепогодного применения, увеличило дальность обнаружения и атаки наземных целей, значительно расширило возможности самолета в режиме «воздух-воздух». Радар позволяет штурмовику применять противокорабельные ракеты Х-31А, Х-31АМ и Х-35 с радиолокационными головками самонаведения, а также УР класса «воздух-воздух» средней дальности.

Су-25 обладает большим потенциалом модернизации и от того, как этот потенциал удастся использовать, в немалой степени будет зависеть эффективность российской фронтальной авиации.



щей мировых аналогов. Она способна сопровождать малоразмерную подвижную цель (напри-

Су-25СМ.



Су-25СМ.