

В XXI веке будут воевать «призраки» и роботы. Успеет ли их создать Россия?

Некоторые предпосылки для появления летающих «роботов»

В последние годы военные технологии заметно изменились, это хорошо заметно по войнам и военным конфликтам конца XX века. Еще в 1970-х гг. в Англии проводилась работа по программе Laser Dazzle Sight (LDS) – «лазерный луч для ослепления», результаты которой первоначально предполагалось использовать для защиты кораблей королевских ВМС. Некоторое число английских фрегатов было оборудовано такой системой, они приняли участие в военном конфликте из-за Фолклендских островов в 1982 году. Система LDS позволила сорвать атаки аргентинских штурмовиков А-4 «Скайхок», американского производства, при атаке кораблей ВМС Великобритании. Однако применения этого вида оружия обеспокоило руководство Англии, потому, что предполагалось, что LDS нарушает Женевскую конвенцию, и в последствие к середине 1990-х гг. такие системы были демонтированы с кораблей.

Другой пример того же периода, вызвавший озабоченность зарубежных военных специалистов. Тогда советские боевые самолеты для определения дальности до цели стали использовать лазерные дальномеры, что в известном смысле обеспокоило Западные страны. Прежде всего, из-за того, что эти системы могли ослеплять натовских летчиков. Но тогда уже имелось оборудование для самолетов позволяющее защищать от таких угроз. Однако, с тех пор, мощность химических лазеров заметно возросла и их воздействие может быть более существенным. В тоже время есть государства, которые не уважают международные документы ограничивающие варварские негуманные виды оружия, и могут их использовать в любое время.

Сегодня уже разработаны эффективные средства борьбы с лазерным ослеплением, которые сводятся к формированию необходимой среды и громоздкой защитной одежды пилотов. Эти средства значительно затрудняют нормальное функционирование и боевую работу летчиков. В тоже время беспилотные летательные аппараты (БЛА) не имеют экипажей, а следовательно лишены вышеописанных недостатков. Одновременно, несмотря на конец «холодной» войны, в последние годы интенсивно идет создание новых и модернизация устаревших комплексов противодействия средствам воздушного нападения и объединенных систем противовоздушной обороны, которые могут эффективно поражать летательные аппараты и в первую очередь пилотируемые самолеты и вертолеты. А при ведении боевых действий экипажу таких машин могут понести большие потери. Поэтому внимание к БЛА вновь оправдано.

Тем временем, беспилотные летательные аппараты уже хорошо себя зарекомендовали во многих войнах и военных конфликтах. Первых успехов в этом достигли израильтяне, в 1982 году они применяли БЛА типа «Мастиф» и «Скаут» для обнаружения ЗРК в пустыне Бекаа, когда по их целеуказанию было уничтожено большое число сирийских комплексов. В США с 1986 года на

вооружении состоит БЛА «Пионер», которые хорошо себя показали в войне в Персидском заливе, других боевых операциях.

Многим известен отечественный беспилотный аппарат «Пчела» (разработчик ОКБ им. А.С.Яковлева), серийно выпускаемый для российской армии. Он достаточно успешно использовался в боевых действиях в Чечне. Но это уже не первое поколение отечественных БЛА, до этого в 1970-1980-х гг. были созданы и эксплуатировались войсками ТБР-1, «Ястреб», «Рейс» (разработчик ОАО «Туполев») и др. Проводились работы по разработке беспилотных аппаратов и зарубежными странами. Это привело к тому, что к настоящему времени уже 30 государств разрабатывают и производят до 150 типов БЛА, из них 80 приняты на вооружение 55 армий мира.

Беспилотные «невидимки»

Но наступил другой XXI век, сегодня военные технологии резко меняются, они развиваются, происходит прорыв во многих областях науки, одновременно и непрерывно возрастают и требования к боевым средствам. Становится очевидным, что военные операции и войны в XXI веке будут происходить совершенно по другим правилам и в других условиях, чем раньше. Развитые страны будут стараться минимизировать потери своей живой силы, и следовательно большое внимание будет уделено созданию совершенных боевых машин с большой степенью автоматизации и защищенности, а вероятно и боевых роботов.

Наиболее интенсивно в этом направлении ведут работы в Соединенных Штатах. Их Военно-Воздушные силы вместе с Дагра (Управление перспективных исследований Министерства обороны) с 1990-х годов разрабатывают по программе ATD (Advanced Technology Demonstration) сравнительно недорогие боевые беспилотные летательные аппаратыUCAV (Unmanned Combat Air Vehicle) и SEAD (Suppression of Enemy Air Defences), первый предназначен для нанесения скрытых ударов по наземным мобильным и хорошо защищенным целям, второй - для подавления противовоздушной обороны противника. Аппарат UCAV должен работать в автоматизированном режиме или полностью автономно до посадки на свой аэродром, включая выбор оружия и устранения повреждений. Естественно, что работе по этим программам в полной мере будут использованы технологии «stealth» («Стелс»), когда технические средства создаются как невидимые (малозаметные) для различных типов средств обнаружения с использованием архитектуры объектов, поглощаемых материалов, специальных средств радиоэлектронного вооружения и др.

Некоторые успехи в создании БЛА нового поколения у США уже есть. Еще в 1996 году была разработана доктрина беспилотной разведывательно-ударной авиации, как оружия XXI века. В том же году фирмой Douglas по технологии «Стелс» был изготовлен опытный БЛА X-36. На базе истребителя F-16 в 1997 году в США собрали БЛА в качестве боевого средства ПВО с ракетами класса «воздух-воздух». Другой БЛА Predator-A первоначально используемый в качестве разведчика, в феврале 2001 года произвел испытательный пуск противотанковой ракеты AGM-114

Hellfire с лазерной системой наведения. В ноябре того же года по заданию ЦРУ начались боевые полеты этого аппарата в Афганистане. Один из аппаратов Predator в 1996 году проходил испытания по управлению и запуску с АПЛ типа «Лос Анжелес». В 2002 году Predator-A (взлетный вес 1040 кг, полезная нагрузка 209 кг, двигатель поршневой) использовался для борьбы с отрядами «Аль-Каида» в Йемене, затем он применялся при освобождении Ирака. Сейчас на его базе создается БЛА «Dart Star» (взлетный вес 3930 кг, полезная нагрузка – 584 кг) и «Global Hawk» (взлетная масса 11700 кг, полезная – 414 кг) для стратегической разведки. При разработке Dart Star большое внимание уделялось его заметности, поэтому он создан с использованием технологии «Стелс», два таких аппарата поставлены в 1995 году. Кроме этого имеется в Соединенных Штатах большой опыт использования и других типов беспилотных аппаратов. Стремительное наращивание БЛА по всему миру приведет к тому, что к 2015 году в армиях мира будут составлять 90% беспилотных аппаратов в разведывательной авиации и более 30% БЛА в боевой – ударной авиации.

Но вернемся к перспективным американским БЛА. При установке на аппараты Sead системы РЭБ он должен частично заменить пилотируемый самолет радиоэлектронной борьбы EA-6B. Этот БЛА может также наносить стратегические мощные удары, производить наблюдение и осуществлять разведывательные полеты. Для этого топливо размещается в крыльях и было изменено решение по постоянному размещению основного оборудования и оснащения в фюзеляже, как это сделано на UcaV.



В 1999 финансовом году ВВС США выделило фирме Boeing Phantom Works средства на изготовление двух БЛА X-45A (Spiral 0) по программе UcaV. Первый полет такой аппарат совершил 22 мая 2002 года, второй – 21 ноября 2002 года. К 28 февраля 2003 года была выполнена программа демонстрационных полетов, включающая 16 вылетов и 13 часов полетного времени. На них были проверены возможности БЛА по безопасности автономного полета, возвращению на

базу, приземления в случае потери связи с ним и другое. В феврале 2003 года начался второй этап испытаний, на которых пилотируемый самолет Т-33 был оснащен оборудованием БЛА Х-45А.

БЛА Х-45А представляет из себя небольшой беспилотный самолет с максимальным взлетным весом в 5530 кг, он оснащен турбореактивным двигателем Honeywell F124 с управляемым соплом. В дальнейшем предполагается создать более мощные версии этого летательного аппарата с расширенной номенклатурой вооружения, модификация Х-45В с взлетным весом до 9700 кг и Х-45С – 15875 кг. Сегодня подготовлены предложения фирм Boeing и Raytheon по разработке самолета “А-45” радиоэлектронной борьбы, который может составить конкуренцию пилотируемому самолету EA-18G, создаваемому на базе истребителя F/A-18 Super Hornet.

Военно-морские силы США тоже не хотят остаться в стороне от передовых технологий нового века, поэтому по заданию ВМС с 2000 года фирмой Northrop Grumman по программе UcaV-N началась разработка БЛА Х-47А Pegasus с турбореактивными двигателями JT15D-5С взлетным весом в 2930 кг. Он будет использоваться в варианте Sead и в ударном варианте. В настоящее время прорабатывается более тяжелый БЛА этой серии Х-47В, который предполагается базировать на американских авианосцах.

Основные данные американских БЛА, создаваемых по программам UcaV и UcaV-N

Характеристики	Х-45А	Х-45В	Х-45С	Х-47А
Взлетный вес, кг	5530	9700	15875	2932
Вес пустого, кг	3630	6350	7485	2216
Вес топлива, кг	1220	2450	6350	716
Полезная нагрузка, кг	680	900	2040	.
Длина, м	8,08	10,97	11,89	8,50
Размах крыльев, м	10,32	14,33	14,94	8,47
Двигатель	ТРД			
Радиус действия, км	1000-2000			

Разработка передовых технологий требует существенных финансовых затрат. В 2003 году на программу UcaV было выделено 54,2 млн. долл., в 2004 году уже 175,5 млн. долл. И на 2005 года запланировано еще 710,4 млн. долл. Одновременно в США ведутся работы и по другим БЛА различных аэродинамических схем, но технология «Стелс» теперь для всех обязательна.

Пилотируемые «призраки»

Не утратили своего значения и не забыты за рубежом и пилотируемые летательные аппараты, в их конструкции тоже применены передовые технологии, в том числе и по уменьшению заметности таких машин. Напомню, что еще в 1980-х гг. по заданию ВВС США по «Стелс-технологии» были созданы разведывательно-ударный самолет F-117А Nighthawk и стратегический бомбардировщик В-2 (боевой радиус действия 8000 км) взлетным весом в 136 тонн. Сейчас для ВВС по программе ATF фирмой Lockheed Martin делается многоцелевой истребитель F/A-22 Raptor (взлетный вес 23 тонны), который находится в завершающей стадии

создания. К 2009 году планируется иметь 78 таких самолетов, всего для американских ВВС может быть закуплено до 276 аналогичных машин. Другой крупный проект США и других западных стран это многоцелевой самолет F-35, который в варианте F-35A планируется для оснащения ВВС, F-35B (с вертикальным взлетом и посадкой) – для корпуса морской пехоты и F-35C – для ВМС США. Он отличается от предшественников меньшим уровнем радиолокационной и тепловой заметности, более мощным вооружением. При нормальном взлетном весе в 24,7 тонн радиус действия самолета может быть более 1300 км. Оснащение первой эскадрильи ВМС США запланировано на 2012 год, авиации морской пехоты несколько раньше.

Новые военные технологии обходятся налогоплательщикам в значительные суммы. А сколько стоит одна из них, например программа «Стелс»? Как известно первым самолетом изготовленным по технологии «Стелс» и серийно выпускаемым был американский F-117A Nighthawk с максимальным взлетным весом в 26,2 тонны. Он в основном изготовлен из алюминиевых сплавов с использованием титана на сопловых блоках. Для поражения наземных целей с F-117A применяется управляемая авиабомба GBU-27 «Пэйвуэй-3» массой 908 кг с лазерной системой наведения и кассетной боевой частью, бомбы BLU-109, другое оружие. С 1975 года американцы на разработку и производство 59 самолетов F-117A израсходовали более 6,5 млрд. долл., в том числе более 2-х млрд. долл. на НИОКР. А стоимость одного бомбардировщика B-2 оценивалась в 526 млн. долл. Но, не смотря на это, применение таких технологий позволяет более успешно решать поставленные задачи, нести меньшие потери. Об этом свидетельствует успешное использование F-117 в войне с Ираком, в других специальных боевых операциях.

Кроме использования специальных материалов, в технологии «Стелс» большое значение имеет компоновка и необходимые конструктивные решения по уменьшению радиолокационной, тепловой и иной заметности. Именно по этому внешний вид самолета F-117A, был долго строго засекречен, несмотря на то, что первый полет был выполнен в июле 1981 года. Его даже первоначально в печати ошибочно именовали как “F-19”. Только в конце 1988 года командование ВВС впервые опубликовало фотографию этого самолета и признало факт его существования. А внешний вид аппарата ошеломил даже специалистов, настолько он был не традиционен и не привычен.



Несмотря на американскую секретность и практическое отсутствие информации по самолетам F-117A и B-2, разработка летательных аппаратов всех типов и другой техники с использованием технологии «Стелс» проводилась и в Советском Союзе, начиная от ракет различных типов до самолетов, вертолетов, БЛА и даже космических аппаратов, не обошли этого и корабли и наземная техника. Принятые мероприятия позволили снизить заметность «изделий» в разы, и следовательно повысить их живучесть и боевую эффективность.

Но новые образцы создаются с большим трудом и их разработка затягивается по времени. К сожалению, программа перспективного отечественного многофункционального истребителя МФИ сильно отстает от первоначально намеченных сроков, опытные самолеты Су-47 (С-37) «Беркут» фирмы «Сухой» (к середине 2001 года совершил более 110 полетов) и «1.44» разработки «МиГ» (построен в 1994 году, первый полет произведен в феврале 2000 года), так пока и остаются опытными образцами. Хотя они не однократно демонстрировались руководству страны, министерства обороны РФ, командованию ВВС, а «Беркут» даже был показан в полете на нескольких международных салонах МАКС в подмосковном Жуковском.



Можно ли бороться с «невидимками»?

Но все таки насколько уязвимы летательные аппараты изготовленные по технологии «Стелс», по крайней мере первого поколения? Если в 1980-е гг. на этот вопрос было очень трудно ответить, то сегодня уже гораздо легче. Первое участие самолетов F-117A в боевых действиях состоялось в декабре 1989 года во время вторжения американских войск в Панаму. Затем в 1990 году они участвовали в боевых действиях в Персидском заливе с баз на территории Саудовской Аравии. Тогда было определено следующее, что при выполнении боевых полетов самолетов F-117A они обнаруживались длинноволновыми РЛС типа TSE-50 французского производства, некоторые иракские РЛС были способны обнаруживать F-117A, кроме того, известно, что украинская РЛС «Кольчуга» специально разработана для их обнаружения, а работы ее созданию были начаты еще в СССР. Противолодочная авиационная система "Морской Змей" (разработчик ХК «Ленинец») так же способна обнаруживать катера и малые боевые корабли нового поколения, построенные с использованием технологии "Стеле". И это не единичные примеры. Следовательно, обнаружить «невидимку» можно.

В тоже время, американские ВВС уже потеряли несколько самолетов F-117A Nighthawk. В основном по техническим причинам, но некоторые были уничтожены огневыми средствами. В первую очередь это касается сбитого в Югославии 27 марта 1999 года самолета F-117. При всех разрекламируемых достоинствах таких аппаратов, его сбила самая обычная ракета типа В-601П зенитно-ракетного комплекса С-125 «Печера» (код НАТО SA-3 «Goa»), советской разработки ОКБ «Факел» 1960-х гг. С 1969 года на экспорт было поставлено около 400 таких ракетных систем, в 35 стран. К слову сказать, что комплекс С-125 уже имел боевое крещение, он в 1970-х гг. успешно использовался арабскими странами на Ближнем Востоке, египетскими силами ПВО было сбито около 30 израильских самолетов. Сегодня предприятиями проведена модернизация системы, появились модификации под обозначением «Печера-2», у которых значительно были расширены их боевые возможности.

Кроме этого, современные зенитно-ракетные комплексы значительно повышают свои возможности, и одновременно в значительных количествах поставляют за рубеж. Особенно это

касается российской зенитно-ракетной системы С-300ПМУ (разработчик НПО «Алмаз») и ее модификаций, первый контракт на поставку которой был подписан в 1994 году с Китаем, затем система поставлялась на Кипр, в Индию и Вьетнам. Одна из последних ракет 48Н6Е (разработчик МКБ «Факел») этой системы может поражать воздушные цели на дальности до 150 км. С 2001 года более современная система С-300ПМУ2 «Фаворит» поставляется Китаю, дальность стрельбы ее ракетами 48Н6Е2 обеспечивается на 200 км. Наши С-300 последних модификаций, как и зарубежные ЗРК типа «Патриот», могут поражать летательные аппараты «Стелс» и даже баллистические ракеты. Известно, что в России завершаются испытания системы С-400, которая обладает еще большими возможностями для поражения современных целей типа баллистическая и крылатая ракета, а так же перспективных самолетов и вертолетов.

С «небес» на море и на землю

Новые технологии давно с «небес» пришли и на море, и на землю. В настоящее время практически все современные корабли основных классов ведущих морских держав строятся с использованием технологии «Стелс». Это в значительной степени касается и российских кораблей. Взять, к примеру, недавно поставленных Балтийским заводом для ВМС Индии фрегатов проекта 11356 (разработчик Северное ПКБ), по характерным очертаниям корабля видно, что над ним поработали специалисты по снижению радиолокационной заметности, практически все основное оружие скрыто в корпусе фрегата. Другой отечественный современный корабль – корвет проекта 20382 (разработчик ЦМКБ «Алмаз»), строительство серии которых для ВМФ России ведется Северной верфью. Это еще более «продвинутые» корабли, их трудно отличить по внешнему виду от последних западных разработок в этом направлении.



В свое время технологии «малой заметности» коснулись и подводных лодок, еще до появления самого термина «Стелс». Особенно это касается их подводной скрытности, как известно такие корабли уже давно имеют специальные покрытия, системы амортизации, на них выполнены другие необходимые мероприятия. Здесь немаловажную роль играют отечественные фундаментальные и прикладные научно-исследовательские центры, включая старейший головной

институт судостроительной отрасли – ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова, проектанты ПЛ – ЦКБ МТ «Рубин» и СПМБМ «Малахит», другие ведущие предприятия российского ОПК.

Сегодня наработки бывшего СССР по технологиям «Стелс» используются и другими странами СНГ, в том числе украинскими предприятиями и организациями. Ими создается проект корвета с использованием технологии «Стелс», основную роль здесь играют ВМС Украины и Николаевский институт кораблестроения. На эту программу может быть израсходовано до 120 млн. долл.

В последние годы новые технологии пришли в технику Сухопутных войск. Кроме защиты танков от боевых средств поражения отечественные танкостроители постоянно работали над снижением их заметности. Ведь понятно, что если танк трудно обнаружить, то и поражать вроде и нечего. В ВНИИтрансмаше и на предприятиях отрасли проводились работы по снижению тепловой и радиолокационной заметности. Тепловую заметность танков предлагалось снижать применением теплоизоляционных материалов и покрытий, теплоотражающих экранов и конструктивно-компоновочных решений. По результатам выполнения НИОКР были внедрены мероприятия по теплоизоляции крыши МТО танка Т-80, на танке Т-72 были установлены многослойные теплоотражающие экраны над выхлопом двигателя, так же на танках Т-80 и Т-72 обеспечивалось направление отработанных газов к земле.

Снижение радиолокационной заметности объектов осуществлялось на основе разработки радиопоглощающих материалов и покрытий, наружной архитектуры объектов, обеспечивающих снижение эффективной поверхности рассеяния в радиолокационном диапазоне волн. К внедренным КБ заводов отрасли мероприятиям следует отнести применение увеличенных по высоте фальшбортов с радиопоглощающими свойствами на танке Т-80, оптимизация конструктивных построений навесного оборудования для исключения многоэлементности и угловых образований отражателей на танках Т-80 и Т-72.

В 1984 году ВНИИтрансмашем испытывался танк Т-80Б, оснащенный комплексом разработанных средств снижения заметности. Подобные работы проводятся и за рубежом. С целью снижения заметности танка от радиолокационных средств разведки детали корпуса польского танка РТ-91 (вариант нашего Т-72М) оснащены покрытием из радиопоглощающего материала. Белорусская компания Minotor Service Enterprise представила на международной выставке вооружений IDEX 1999 новую бронированную разведывательно-диверсионную машину 2-Т "Сталкер". Ее система защиты обеспечивается в том числе и снижением примерно на порядок по сравнению с другими машинами этого класса физических полей в оптическом, радиолокационном и ИК диапазонах электромагнитных волн, а также акустической заметности.

На международной выставке вооружений и военной техники «Уралэкспоармс-2000» в Нижнем Тагиле московский НИИ стали представил специальный маскировочный комплекс «Накидка», который способен сделать танк, бронетранспортер или самоходное орудие практически

совершенно невидимым в окружающей местности. Основу его составляет ткань из специального материала.

Касаясь «роботизации» военной техники следует отметить, что такие работы и у нас и за рубежом ведутся давно. Особенно обострилась необходимость в автоматах при ликвидации Чернобыльской аварии, где был очень большой уровень радиации и работа людей практически представлялась не возможной. Тогда в срочном порядке разработали и использовали специальные роботы различной конструкции. Эти устройства создавались научно-исследовательскими и конструкторскими организациями отечественного оборонного комплекса. Еще до этого специалистами МВТУ им. Н.Баумана, другими предприятиями создавались и прошли испытания дистанционно-управляемые танки, один из них был типа Т-72. Как известно, подобные работы в СССР были начаты еще в 1930-х гг., тогда конструкторы создали несколько типов телемеханических групп на базе легких танков, танкеток и тракторов. Аппаратура телеуправления разрабатывалась в Особом техническом бюро (Остехбюро) по военным изобретениям специального назначения и НИИ-20. С тех пор технологии значительно продвинулись и теперь «танк-робот» обладает значительно большими возможностями на поле боя, чем «дедушки» телемеханики 1930-х гг.

Заключение

Можно было бы еще долго останавливаться на отдельных передовых разработках зарубежного и отечественного ОПК, но и из перечисленного и так понятно, насколько современные военные технологии преобразуют и изменяют сами вооружения и военную технику, дают им новые качества, заставляют менять тактику и стратегию их использования.

Похоже, что в XXI веке действительно будут воевать настоящие «призраки» или «невидимки», точно найдется место и боевым роботам. Но остается вопрос: насколько готова к этому Россия? Понятно, что ответить сегодня на такой вопрос трудно, это сможет показать только время. Но уже и сейчас понятно, что без значительных финансовых планомерных вложений в НИОКР в течении длительного времени, срочных мероприятий по реорганизации самого ОПК, его предприятий и организаций, значительно переосмысленной кадровой политики внутри них и реконструкции системы служебного роста и оплаты труда специалистов здесь не обойтись.

Не надо забывать, что за рубежом «кадры решают все», а у нас традиционная «нелюбовь» руководства к своему населению, к своим сотрудникам, да и средний возраст многих отечественных предприятий ОПК сегодня приблизился к 60-ти годам. И как думают некоторые руководители предприятий и организаций, простым приемом молодых специалистов этот вопрос не решишь. Потому, что их нужно еще обучить специальным навыкам, передать необходимый научно-технический и профессиональный опыт. На что требуется определенное время и опытные высококвалифицированные кадры, заинтересованные в этом.

Да, в последнее время некоторые сдвиги в оборонной политике появились, но давно назрела коренная перестройка ОПК и Вооруженных Сил. Отдельными учениями, боевыми походами, улучшением соцобеспечения и денежного содержания военнослужащих сегодня не отделаешься. Уже потеряно слишком много времени, а новой техники практически не поступает в войска, наши перспективные военные технологии стоят на месте, они практически остановились на уровне рубежа конца 1980-х...начала 1990-х гг.

Поэтому остаются все те же вопрос: Какими передовыми технологиями в военной сфере будет обладать Россия через 10 лет и далее? Будут ли у нас свои «призраки» и роботы в XXI веке?