

ОТ POINTER ДО WASP

Федутинов Денис

Применение беспилотных авиационных средств разведки стало неотъемлемой частью проводимых США и их союзниками операций в Ираке и Афганистане. Еще перед началом крупномасштабной операции в Ираке число беспилотных летательных аппаратов было увеличено на 35%. Весной прошлого года полковник Дональд Хезелвуд, возглавляющий отдел беспилотных летательных аппаратов при оборонной промышленности США, заявил, что большей части успешно проведенных в Ираке тактических операций американская армия обязана именно таким устройствам, позволяющим оперативно обнаруживать неприятельские подразделения. Данные устройства в настоящий момент используются уже во всех видах вооруженных сил, а число их неуклонно растет: если в 2002 году их было всего около 200, то к 2008 году их стало почти 6000.

Малоразмерные переносные беспилотные авиационные системы не так известны, как более крупные беспилотники. Однако, тем не менее, в ходе боевых конфликтов последнего времени они используются не меньше своих «старших братьев». Несмотря на кажущуюся «несерьезность» такого рода систем, они также необходимы армии. Используемые на низшем уровне для оснащения небольших групп, они являются весьма полезным средством оперативной разведки «за холмом». Не случайно, по некоторым данным, такие мини-БЛА составляют порядка трех четвертей всего парка военных беспилотных летательных аппаратов.

Если большие БЛА проектируются и выпускаются крупными компаниями, такими как, к примеру, Boeing или Northrop Grumman, то мини-БЛА в основном создаются силами относительно небольших частных венчурных фирм. Большинство военных контрактов в области систем мини-БЛА в США связаны с компанией AeroVironment.

Pointer

Одной из первых малоразмерных беспилотных систем, которую начали использовать американские военные, стал FQM-151 Pointer. Разработка этой системы была начата компанией AeroVironment еще в 1986 году в инициативном порядке. Первые 4 БЛА были поставлены Армии США для испытаний и оценки в 1988 году.

Pointer представляет собой переносной комплекс разведки и наблюдения. Для транспортировки он упаковывается в специальные рюкзаки массой 22 кг каждый. Запуск аппарата осуществляется броском руки. В качестве полезной нагрузки аппараты оснащаются цветной ТВ-камерой видимого диапазона и камерой ночного видения.

Беспилотники Pointer использовались Армией и Морской пехотой США во время операции «Буря в пустыне». Всего за прошедшие годы различным военным структурам США было поставлено около 50 БЛА. В настоящее время система Pointer постепенно заменяется другими беспилотными системами компании AeroVironment, такими как Puma и Raven.



Рисунок 1. БЛА Pointer

Любопытно, что если ранее заказы армии и флота США на системы мини-БЛА не превышали трех миллионов долларов за контракт, то в последние 5-7 лет ситуация кардинально изменилась - несколько лет назад армия США заявила о тендере на выполнение контракта стоимостью 125 миллионов долларов. Контракт предусматривал производство сразу 550 портативных БЛА массой менее 11,3 килограмма. Тендер выиграл БЛА Raven компании AeroVironment.

Raven

Raven – малоразмерный разведывательный беспилотник, являющийся глубокой модернизацией БЛА Pointer. По требованию американских военных были снижены размеры и масса как самого БЛА – она стала менее 2 кг, так и пульта управления. В результате система стала действительно переносной.

Запуск БЛА производится броском руки. Полет, максимальная продолжительность которого составляет порядка полутора часов, может осуществляться как в автоматическом режиме с навигацией по GPS, так, при необходимости, и в ручном. Аппарат оснащается несколькими типами систем наблюдения, включая оптико-электронную ТВ-камеру, носовую или боковую ИК-камеру.

БЛА используется в армии США, частями морской пехоты и сил специального командования Соединённых Штатов. В частности, он выполняет боевые вылеты на территории Ирака и Афганистана. Кроме того, его также приобретают союзники США, такие как Австралия, Италия и Дания. Еще к началу 2005 было построено более 1300 БЛА Raven. При этом контрактом предусматривалась постройка еще 2000 БЛА.

Принимая во внимание успешное применение RQ-11A, Министерство обороны США заключило контракт с компанией AeroVironment на поставку партии комплексов Raven V, имеющих значительные технические усовершенствования по сравнению с используемой версией. Она стала еще легче, кроме того, в качестве одной из систем полезной нагрузки по требованию военных была добавлена система лазерной подсветки цели.



Рисунок 2. БЛА Raven RQ-11A



Рисунок 3. БЛА Raven RQ-11B

В 2005 году Армия США приняла решение по расширению программы малоразмерных БЛА и организовала конкурс на создание портативной переносной беспилотной системы. Из вышедших в финал систем BAI Evolution XTS и AeroVironment Raven B предпочтение было отдано второй. Предполагается, что будет закуплено 1000 новых систем Raven B (RQ-11B) с тремя БЛА в каждой.

Puma

Легкий беспилотный летательный аппарат Puma также был создан американской компанией AeroVironment. Данный проект также реализован на базе Pointer. Его связь с предком отражена даже в названии (Puma - Pointer Upgraded Mission Ability). При его создании использовались также и наработки по БЛА Raven.

Это небольшой самолет-разведчик, который можно запустить прямо с руки. Самолет способен летать под управлением оператора или ориентируясь самостоятельно с использованием GPS-навигации. Продолжительность полета БЛА более чем удвоилась по сравнению с предшественниками. А в рамках реализации экспериментальной программы ВВС США по созданию новых источников питания для беспилотных аппаратов он и вовсе показал рекордную для своего класса продолжительность полета – более 9 часов. На борту беспилотник может нести четыре камеры наблюдения, из которых две камеры - оптические и две камеры - инфракрасные.



Рисунок 4. Puma AE

Помимо базового варианта БЛА компания AeroVironment создала также и его модернизированную версию. Обновленный вариант БЛА получил наименование Puma AE. Он предназначен для ведения наземной и морской разведки. Беспилотник оборудован водонепроницаемым комплектом стабилизированных электрооптических и инфракрасных камер с высоким разрешением и может выполнять посадку в режиме, близком к вертикальному, как на земную поверхность, так и на воду. Запуск аппарата производится с руки. Управление осуществляется при помощи стандартных портативных пультов.

В июле 2008 года Командование сил специальных операций США подписало контракт с компанией AeroVironment на поставку таких всепогодных систем. Контракт рассчитан на один год с возможностью последующего продления до пяти лет. Первоначальный заказ оценивается в 6 миллионов долларов. В случае использования всех опционов его стоимость может возрасти до 200 миллионов долларов.

Dragon Eye

В начале 2001 года Исследовательской лабораторией ВМС США и Лабораторией боевых систем Морской Пехоты США был создан переносной комплекс с мини-БЛА, удовлетворяющий требованиям Морской пехоты США к беспилотным разведывательным системам малого класса для оснащения боевых групп низшего звена. Система, получившая название DragonEye, обеспечивает своевременную разведывательную информацию боевым подразделениям в реальном масштабе времени.

Первые испытания прототипа БЛА были проведены в июне 2001 года. Конкурс на производство этой системы мини-БЛА в соперничестве с VAI Aerosystems выиграла компания AeroVironment.



Рисунок 5. БЛА Dragon Eye

Для управления БЛА предусмотрены как варианты автопилота, так и непосредственного дистанционного пилотирования оператором. В качестве полезной нагрузки аппарат оснащен ТВ- и ИК-камерами, передающими изображение на землю в режиме реального времени.

В боевых условиях БЛА Dragon Eye был впервые использован в 2003 году во время операции «Свобода Ираку». Несмотря на то, что во время использования были выявлены некоторые недостатки системы, в целом она показала себя хорошо.

В ноябре 2003 года компанией AeroVironment был получен контракт на производство 467 систем Dragon Eye с тремя БЛА в каждой для Морской пехоты США. Интерес к данной системе проявляют также и другие страны. В частности известно, что испытания данного БЛА провел Королевский Флот Австралии.

Усовершенствованный вариант БЛА DragonEye - RQ-14B Swift – чуть тяжелее младшей системы, на нем установлены более мощные батареи, позволившие увеличить максимальную продолжительность полета с 60 до 80 минут. Этот беспилотник использует те же средства управления, что и другие БЛА компании AeroVironment. На настоящий момент известно о поставке 6 систем Swift Командованию специальных операций (SOCOM) ВС США.

WASP

WASP – беспилотный разведывательный летательный аппарат микро-класса. БЛА создавался в сотрудничестве с DARPA. Контракт на его разработку был заключен в 1998 году. В ходе его создания использовался опыт, полученный в ходе реализации проекта микро-БЛА BlackWidow.

Аппарат предназначен для наблюдения, целеуказания, корректировки огня, оценки ущерба. В настоящее время это самый миниатюрный БЛА, находящийся в широком использовании.



Рисунок 6. БЛА WASP Block II



Рисунок 7. БЛА WASP Block III

Аппарат оснащен двумя миниатюрными видеокамерами, которые собирают информацию и передают ее оператору в режиме реального времени. На БЛА WASP установлен электродвигатель, получающий энергию от аккумуляторов, которые, в свою очередь, подзаряжаются во время полета от солнечных батарей.

Модифицированный БЛА Wasp Block III, совершивший первый полет в апреле 2007 года, несет оптико-электронные цветные камеры, направленные вперед и в стороны, а также дополнительную модульную нагрузку в виде оптических или ИК- сенсоров. Эта версия БЛА имеет дальность действия до 5 км от передатчика и максимальное время нахождения в воздухе до 45 минут.

В развитие данного проекта AeroVironment начала работы по разработке еще одного малоразмерного БЛА. Контракт с Агентством DARPA на разработку был заключен в августе 2008 года.

Таблица 1. Технические характеристики американских систем мини-БЛА

	Pointer	Raven		Puma	Dragon Eye		WASP	
		RQ-11A	RQ-11B		RQ-14A	RQ-14B	Block II	Block III
Размах крыла, м	2,74	1,5	1,4	2,6	1,14	1,10	41	72
Длина, м	1,83	1	0,9	1,8	0,91	0,91	15	38
Максимальная взлетная масса, кг	4,3	1,7	1,9	4,5	2,7	2,8	0,275	0,430
Тип двигателя	1 электро	1 электро	1 электро	1 электро	2 электро	2 электро	1 электро	1 электро
Максимальная скорость, км/ч	80	96	81	100	65	83	60	65
Радиус действия, км	5	10	10	15	10	10	4	5
Продолжительность полета, ч	до 1	60..80	60..90	до 4	60	80	40..60	45

Микро-БЛА ВВП Honeywell

В отличие от предыдущих систем, беспилотник компании Honeywell не относится к аппаратам самолетного типа. Это турбовентиляторный беспилотный аппарат вертикального взлета-посадки. БЛА был создан в рамках программы «Боевые системы будущего» (FCS).



Рисунок 8. Микро-БЛА ВВП Honeywell

Аппарат имеет весьма компактные размеры - 32,5 сантиметра в диаметре при массе 7,2 кг. Беспилотник способен выполнять вертикальный взлет и посадку, а также полет со скоростью до 80 километров в час на высоте от 3 до 150 метров.

Аппарат оснащен средствами связи и обмена данными, ТВ- и ИК-камерами бокового и заднего обзора, а вскоре, как планируется, получит также вращающуюся камеру и лазерный дальномер. В состав стандартной системы входят два мини-беспилотника и наземный пункт управления.

Недавно стало известно, что Армия США направила в Ирак первую партию этих систем. На первом этапе на вооружение американского контингента поступят 30 комплектов БЛА, которые планируется применять для ведения разведки, поиска самодельных взрывных устройств и патрулирования маршрутов движения войск.

Заключение

Настоящее положение дел в различных видах ВС США, характеризующее высокой степенью оснащенности мини-БЛА, было достигнуто за последние 15-18 лет. При этом расстановка в хронологическом порядке работ по созданию систем мини-БЛА в США и их последующих закупок демонстрируют рост едва ли не в геометрической прогрессии.

Что касается России, в части мини-БЛА наше отставание от других технологически развитых стран не столь значительно, как в области более крупных систем. Так, если современных беспилотных аппаратов размерности американских Predator, Reaper, Global Hawk у нас, увы, нет и в обозримой перспективе не предвидится, то в классе мини-систем российские разработчики, в числе которых компании «Новик-XXI век» и «Аэрокон» из Москвы, «Эникс» из Казани, ижевская фирма «Беспилотные системы» и некоторые другие, предлагают несколько готовых решений, которые могут использоваться как в военной, так и гражданской сфере.

К сожалению, в настоящий момент мини-БЛА в войсках практически полностью отсутствуют (если не считать единичные закупки со стороны ГРУ и миротворческих сил). Впрочем, есть надежда, что активная заинтересованность, проявленная генералом Шамановым к данному вопросу, поспособствует изменению ситуации к лучшему.