

Современная беспилотная разведывательно-информационная система на службе морской пехоты



ОАО «Конструкторское бюро «Луч» было создано в 1955 году на основании Постановления СМ СССР и приказа министра авиационной промышленности СССР с целью разработки и поставки потребителям радиоэлектронной аппаратуры авиационных и наземных радиотехнических комплексов, специальных радиоизмерительных приборов, бортовой и наземной аппаратуры командных радиолиний. Сегодня ведущее направление деятельности КБ – разработка беспилотных авиационных комплексов.

Основными направлениями деятельности ОАО «КБ «Луч» в настоящее время являются:

- беспилотные комплексы с наземными средствами управления и обслуживания для МО, ФПС, МВД, МЧС РФ, в том числе: авиационные мишенные комплексы, комплексы наблюдения местности, разведывательные комплексы, комплекс экологического мониторинга;
- непосредственно беспилотные летательные аппараты с силовыми установками, системами электропитания и системами взлета-посадки;
- радиосистемы управления и обмена информацией;
- бортовое радиоэлектронное оборудование специального назначения, в т.ч. пилотажно-навигационные системы, бортовые вычислители – маршрутизаторы информации, электронные регистраторы целевой и служебной информации;
- программное обеспечение для управления БЛА и системами БЛА;
- разведывательно-информационные системы для соединений ВС РФ тактического звена;
- доплеровские измерители скорости и угла сноса, электронные регуляторы турбореактивных двигателей



М.Ф. Шебакпольский, генеральный директор ОАО «Конструкторское бюро «Луч», к. т. н. / **M. F. Shebakpolsky**, General Director of Lutch Design Bureau JSC., Candidate of Technical Sciences

и другие специальные электронные устройства.

За почти полувековой период КБ было создано несколько поколений командных радиолиний наведения самолетов-истребителей и унифицированных доплеровских измерителей скорости и угла сноса 2-го и 3-го поколений, размещенных на самолетах МИГ-27, СУ-25, ТУ-142 и др., находящихся на вооружении ВВС и гражданской авиации.

С 1965 года КБ «Луч» приступило к разработке комплексов с дистанционно пилотируемыми летательными аппаратами и в настоящее время серийно производит комплекс воздушной артиллерийской разведки «Типчак». В комплексе используется малогабаритный БЛА, оснащенный оптико-электронной системой с камерами инфракрасного и видимого диапазонов, мобильные наземные средства для подготовки и запуска БЛА и автоматизированной обработки получаемой от БЛА информации.

На основе технических решений и базовых технологий беспилотных ком-

плексов, созданных и отработанных при разработке комплекса «Типчак», в КБ «Луч» создается разведывательно-информационная система (РИС), которая повышает эффективность разведывательно-информационного обеспечения войсковых подразделений тактического звена.

Тактические особенности разведывательно-информационной системы

Ключевым элементом РИС является полносвязная широкополосная мобильная радиосеть, обеспечивающая:

- доступ к необходимой информации любому из абонентов сети на максимально возможных дальностях действия, покрываемых сетью;
- возможность многоступенчатой ретрансляции информации за счет наделения комплектами аппаратуры всех воздушных и наземных абонентов приемно-передающими функциями;
- возможность доставлять широкополосную и командную ин-

формацию в реальном времени для принятия оперативных управляющих решений.

Другим важным элементом РИС служат малоразмерные беспилотные летательные аппараты, задачей которых является ведение разведки, наблюдение поля боя и ретрансляция информации.

Совокупное использование полносвязной наземно-воздушной радиосети и разведывательно-ретрансляционных БЛА обеспечивает достижение совершенно нового уровня разведывательно-информационного обеспечения подразделений тактического звена при ведении боевых действий.

При подходе десантного судна к береговой линии с борта судна осуществляется запуск БЛА, задачей которого является ведение разведки прибрежной зоны с целью разведки (доразведки) огневых средств, командных пунктов и других объектов противника и уточнение мест высадки десанта. Прием, обработка и анализ добываемой БЛА информации производится пунктом управления, размещенным на десантном корабле.

На этапе высадки десанта осуществляется саморазвертывание полносвязной наземно-воздушной радиосети, в которой обеспечивается постоянно действующая широкополосная радиосвязь между всеми боевыми единицами вне зависимости от их размещения на местности, в том числе скрытых складами местности или сооружениями. Эта возможность обеспечивается адаптивной маршрутизацией информационных потоков, при которой информация от источника к получателю может передаваться обходным маршрутом через ряд других боевых единиц или через БЛА. Полносвязная широкополосная мобильная радиосеть обеспечивает передачу команд, запросов, видовой информации, речи, координат цели, телеметрической информации о состоянии боевых машин и др.

Разведывательная информация от БЛА и других разведывательных средств поступает на пункт управления машины наблюдения. В пункте управления осуществляются: ана-

лиз видовой информации с целью выявления целей, определения координат и типов целей; назначение боевым машинам и другим огневым средствам целей для поражения и передача данных для стрельбы на огневые позиции.

Таким образом, РИС обеспечивает получение полной, обновляемой в режиме реального времени информации о противнике и состоянии своих сил, на основе которой командир может принимать обоснованные решения по ведению боя.

Все эти и другие разработки КБ «Луч» находят широкое применение в программах оснащения войск современными высокотехнологичными системами вооружений.

Технический облик разведывательно-информационной системы

В состав разведывательно-информационной системы входит:

- радиоаппаратура, размещаемая на боевых машинах и другим огневым средствам для организации полносвязной широкополосной мобильной радиосети;
- БЛА, предназначенные для проведения разведки противника, наблюдения поля боя, расположения своих сил и для ретрансляции информации;
- катапультная установка для запуска БЛА;
- программное обеспечение управления десантной группой, визуализации и обработки видовой информации, наблюдения поля боя и состояния своего подразделения, передачи на огневые позиции команд, координат, эталонов цели и других данных.

КОНЦЕРН РАДИОСТРОЕНИЯ «ВЕГА» ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «ЛУЧ»

152920, Ярославская обл., г. Рыбинск, бульвар Победы, д. 25
Телефон: (4855) 28-58-22, 28-58-20
Телефакс: (4855) 28-58-35
E-mail: kb@kb-lutch.ru
<http://www.kb-lutch.ru>

БЛА / Aircraft

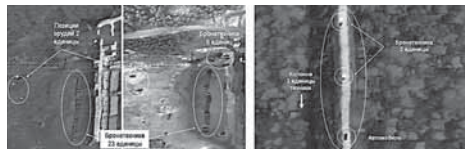


Основные ТТХ БЛА

Радиус действия..... до 15 км
Длительность полета..... до 1,5 час
Масса..... до 10 кг
Взлет... при помощи катапульты (ручной)
Посадка..... на фюзеляж

Aircraft performance characteristics

Range.....to 15 km
Flight duration..... to 1.5 hour
Weight..... to 10 kg
Take-off.... by means of a catapult (hand catapult)
Landing..... on fuselage



Пример видовой информации, получаемой от целевой нагрузки / Example of the data received from the target load

Целевая нагрузка БЛА / Aircraft target load



Цветная видеокамера стабилизированная в двух осях, варифокальная / Color video camera, stabilized in two axes, varifocal
Оптическое увеличение.....10x
Разрешение.....460 ТВЛ
Диапазон углов обзора: по углу места.....(-20...-140)°; по азимуту.....±180°

Magnifying power.....10x
Resolution.....460 tvl
Viewing angle range: elevation bearing.....(-20...-140)°; azimuth.....±180°



Гиростабилизированный тепловизор / Gyro-stabilized infrared imager

Разрешение.....320x240
Спектральный диапазон... (7,5-13,5) мкм
Диапазон углов визирования: по углу места.....(-10...-100)°; по азимуту.....±180°

Resolution.....320x240
Spectral range.....(7.5 - 13.5) mkm
Viewing angle range: elevation bearing.....(-10...-100)°; azimuth.....±180°

Аппаратура радиосети / Network equipment



Радиоаппаратура / Radio equipment

Диапазон частот.....3,3-3,8 ГГц
Информационная скорость.....1-20Мб/сек
Мощность передатчика.....500 мВт
Вероятность ошибки приема информации.....2.10⁻⁷
Масса.....0,35 кг
Стандартные интерфейсы. Маскираторы – имеются. Шифраторы – необходимо разработать. Аппаратура разработана.

Frequency band.....3.3-3.8 GHz
Information velocity.....1-20Mb/sec
Transmitter capacity.....500 mW
Data receipt error probability.....2.10⁻⁷
Weight.....0.35 kg
Standard interfaces. Maskirators – available. Scramblers – to be developed. The equipment is designed.



Адаптивная антенная система (SMART) / Adaptive antenna system (SMART)

Увеличивает пропускную способность системы и обеспечивает работоспособность системы при больших уровнях преднамеренных и непреднамеренных помех.
Диаметр антенны.....300 мм
Высота.....30 мм
Ку.....8 Дб

Increases the capacity of the system and ensures the system's capacity to work at high level of jam and unintended noise.
Antenna diameter.....300 mm
Height.....30 mm
Ku.....8 dB