

Новый уровень мобильности беспилотных комплексов

Владимир ВЕРБА

Юрий ПРИЩЕПА

Малогабаритные беспилотные летательные аппараты (БЛА) с относительно небольшой (до 20 кг) взлетной массой и радиусом действия до 40 км все более широко используются как у нас в стране, так и за рубежом для решения различных задач силовых структур, контроля газо- и нефтепроводов, охраны границы и лесов, обеспечения безопасности объектов транспортной инфраструктуры. Опыт их применения показал, что, несмотря на ограниченные возможности (относительно небольшая дальность и время полета), их использование в ряде практически важных случаев оказывается предпочтительным в силу ряда причин.

Прежде всего, применение малогабаритных БЛА не требует подготовленных площадок, которые нужны для больших БЛА и, тем более, для пилотируемой авиации, что существенно упрощает их эксплуатацию и обеспечивает пригодность к применению практически в любых условиях. Стоимость малогабаритных БЛА и эксплуатационные расходы относительно невелики, что существенно снижает затраты на их групповое применение, а также восполнение потерь в процессе эксплуатации, не требующей высокой квалификации персонала.

Вместе с тем, уже на начальном этапе эксплуатации таких комплексов стало очевидным, что промышленные технологии их применения должны предусматривать реализацию ряда дополнительных специализированных сервисов, без которых потенциальные возможности комплексов с БЛА не могут быть эффективно реализованы потребителями.



> **Владимир Степанович ВЕРБА** – генеральный директор – генеральный конструктор ОАО «Концерн «Вега», доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова

Одним из таких направлений является развитие технологий создания и применения мобильных аппаратно-программных комплексов управления, приема, обработки и доведения информации с малогабаритными БЛА. Демонстрационный образец такого комплекса был создан ОАО «Концерн «Вега» в 2009 г. и активно использовался в ряде работ, выполнявшихся концерном в интересах топливно-энергетического комплекса.

Мобильный аппаратно-программный комплекс управления, приема, обработки и доведения информации решает следующие задачи: оперативную доставку персонала и самих БЛА для проведения детального воздушного видеонаблюдения заданных удаленных объектов и районов; применение эффективных средств передачи данных для доведения результатов наблюдения удаленным потребителям в реальном мас-



> **Юрий Владимирович ПРИЩЕПА** – директор Санкт-Петербургского филиала ОАО «Концерн «Вега», кандидат технических наук

штабе времени; создание необходимых условий для работы всего комплекса аппаратуры и персонала в течение длительного интервала времени выполнения решаемых задач; предполетную подготовку, запуск и управление БЛА при полете по маршруту, посадке и послеполетного обслуживания БЛА; приема видовой информации от БЛА и наземных средств видеонаблюдения, ее автоматизированную обработку и передачу по широкополосным каналам связи.

Опыт работы с демонстрационным образцом позволил экспериментально обосновать рациональную технологию его применения. Для реализации данной технологии были сформулированы требования к облику унифицированного программно-аппаратного комплекса управления, приема, обработки и доведения информации нового поколения, разработанного и изготовленного ОАО «Концерн «Вега» совместно с другими предприятиями нашего концерна – ОАО «НИЦЭВТ» и ОАО «МНИРТИ».

Для обеспечения работы операторов используются встроенные и выносные унифицированные автоматизированные рабочие места (АРМ) управления БЛА и обработки и доведения информации, реализованные в высокозащищенном исполнении. В составе этих АРМ используется оригинальное программное обеспечение, разработанное специалистами ОАО «Концерн «Вега». С его помощью организуется многопользовательский сервер обработки больших потоков видовой информации (БПВИ) с терминальным доступом, обеспечивающим одновременный доступ нескольких операторов к процессу обработки информации с распределением прав и обязанностей.

Программное обеспечение (ПО) позволяет вводить и обрабатывать БПВИ в реальном масштабе времени с достижением оптимального распределения вычислительных ресурсов. С его помощью ведется совместная обработка и визуализация разнородной информации, в том числе пространственных моделей местности, в единой программно-аппаратной среде. Тем самым удается совершенствовать работу оператора при дешифрировании разнородной информации в интересах повышения достоверности, полноты и своевременности подготовки разведдонесений

Таким образом, в разработанном комплексе реализованы новейшие технологии видеонаблюдения, обработки и доведения информации в реальном масштабе времени, которые позволяют решать широкий спектр задач различных потребителей. При этом комплекс может быть использован как автономно, так и во взаимодействии, например, с мобильными патрульными группами охраны железных дорог или трубопроводов. Более того, он способен передавать информацию непосредственно в региональные штабы или ситуационные центры, где бы они ни находились. При необходимости комплекс может быть дополнен оборудовани-



> **Схема применения мобильного аппаратно-программного комплекса управления, приема, обработки и доведения информации.**



> **Унифицированный программно-аппаратный комплекс управления, приема, обработки и доведения информации.**

ем наземного наблюдения, которое может быть использовано для передачи детальных видеоматериалов из любой точки страны непосредственно, например, с места возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе в целях анализа обстановки и телемедицины путем оперативного привлечения ведущих экспертов центральных учреждений страны.

В целом предлагаемые предприятиями Концерна «Вега» системные решения отражают промышленный уровень отечественных технологий создания и применения сложных мобильных информационных систем на базе отработанного класса малогабаритных БЛА в интересах МЧС, МВД, предприятий топливно-энергетического комплекса, обеспечения безопасности на транспорте при решении различных задач. Применение данных технологий способно повысить качество и своевременность

сбора, обработки и доведения информации о состояниях объектов, увеличить их антитеррористическую защищенность, а также оказать существенное влияние на снижение издержек, оптимизацию использования технических, материальных и финансовых ресурсов при проведении строительных и аварийно-восстановительных работ.

В настоящее время Концерном «Вега» проводится комплекс организационно-технических работ в целях выработки и реализации плана развития и поэтапной интеграции инновационных технологий применения мобильных комплексов с БЛА для оперативного получения объективной информации по районам чрезвычайных ситуаций, при проведении аварийно-спасательных, ремонтных, восстановительных или строительных работ, охране и контроле технического состояния трубопроводов и объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, охране сухопутных и водных границ, лесных и водных ресурсов.



www.vega.su