

Беспилотный авиационный комплекс (БАК) «Гранад ВА-1000»

Назначение и задачи применения БПЛА

- оперативное видеонаблюдение за местностью с возможностью удаленного просмотра и записи.
- мониторинг на закрепленной территории в повседневном и кризисном режимах в ночное время и в условиях ограниченной видимости, т.к. имеется все необходимое для этого оборудование;
- поисково-спасательные работы в лесу, в горах, на водной акватории, в труднодоступной и болотистой местности с ограниченностью доступа личного состава и техники, а также для доставки средств индивидуального спасения пострадавшим;
- обнаружение и сопровождение объектов, представляющих интерес;
- радиационную и химическую разведку местности с передачей информации в режиме реального времени на наземную станцию управления;
- круглосуточное наблюдение в месте ЧС или на заданном объекте.

БПЛА имеет возможности выполнять два типа полетов

- полет по точкам по заранее составленному полетному заданию. Во время полета должно быть возможно управление через ПО НСУ полезной нагрузкой (например, наклоном и поворотом камеры) без изменения полетного задания;
- полет по требованию. Оператор в режиме реального времени управляет всеми функциями БПЛА.

Технические характеристики комплекса

БПЛА



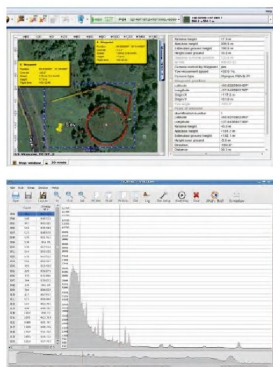
Параметр	Значение
Тип БПЛА	Квадрокоптер
Тип взлета и посадки	Вертикальный
Габаритные размеры БПЛА в сборе	Не более 1730x1730x495 мм
Полезная нагрузка	Не менее 2,5 кг максимально
Максимальный взлетный вес	Не более 5,5 кг
Радиус полета (в прямой видимости)	До 15 км
Максимальная длительность полета	Не менее 90 мин.
Максимальная скорость движения БПЛА	Не менее 50 км/ч
Максимальная скорость подъема БПЛА	Не менее 6,5 м/с
Допустимая скорость ветра	Не менее 15 м/с
Время подготовки к запуску	Не более 10 мин
Двигатели	4 электродвигателя, бесколлекторные с внешним ротором
Максимальная потребляемая мощность	Не более 1000 Вт
АКБ	22,2 В, 12,2 А/ч
Рабочий диапазон температур БПЛА	не хуже от -25 °С до +50 °С
Площадка для взлета	Не более 5x5 м
Площадка для посадки	Не более 3x3 м
Стабилизация	Гироскоп, различные датчики

Наземная станция (пост) управления в защищенном кейсе



- для управления БПЛА и полезной нагрузкой, получения телеметрии и видеоинформации в режиме реального времени
- встроенный ЖК монитор
- пульт управления БПЛА
- индикаторы состояния бортовых систем БПЛА
- встроенные микрофон и динамик
- зарядное устройство для аккумулятора БПЛА
- электропитание: сеть 220 ACV, сеть 12 DCV, встроенный аккумулятор
- размеры 411x323x166 мм
- вес 8 кг

Предустановленное специальное программное обеспечение



- создание и загрузка траектории полета БПЛА
- просмотр и изменение конфигурации
- отображение видео и параметров в режиме реального времени
- обработка и интерпретация данных после полета с использованием различных алгоритмов

Совмещенный модуль тепловизора и видеокамеры

- предназначен для видеонаблюдения в дневное и ночное время суток и сопровождения объектов
- технология улучшения изображений для обеспечения качественного изображения
- угол поворота: угол атаки от -45° до $+90^{\circ}$, крен и курс $\pm 180^{\circ}$
- горизонтальное поле зрения (HFOV): ИК-камера $31^{\circ}-8^{\circ}$ (с цифровым увеличением), видеокамера $31^{\circ}-1,3^{\circ}$ (с оптическим увеличением) и до $0,65^{\circ}$ (с цифровым увеличением)
- вывод информации в видеопоток (OSD): вывод текста и графики
- видеоформат PAL/NTSC 720 строк
- управление RS-232 скорость поворота до 105 град/сек
- уровень стабилизации $> 0,005$ град
- размеры: диаметр 83 мм, высота 90 мм
- масса 0,23 кг
- питание 7.5-15 В
- рабочий диапазон температур -25°C до $+50^{\circ}\text{C}$



Канал передачи видео



- предназначен для передачи по защищенному радиоканалу видеоизображения на расстояние до 70км (с применением усилителя)
- передача видеоизображения от аналоговой или цифровой HD-камеры
- передача координат от малогабаритного внешнего GPS/ГЛОНАСС-приемника
- встроенный регистратор для резервной записи видеоизображения
- частота излучения, фиксированная в диапазоне частот – 1000–1500 и 2260МГц.
- метод передачи информации – COFDM.
- мощность излучения радиоканала 250мВт
- мощность потребления без видеокамеры 1,8-2,2 Вт

Канал управления



- предназначен для организации помехоустойчивого радиоканала управления БЛА с дальностью действия до 100км
- количество частот – 20000
- диапазон частот - 360-420МГц
- мощность потребления: в режиме сна 10,3мВт, в режиме ожидания 200мВт, прием 1,5Вт, передача 4Вт.
- задержка при передаче данных до 35мсз
- защита канала – ППРЧ (количество скачков в секунду от 7500 до 58000).
- чувствительность – от -131дБм до -122дБм
- режимы работы: «точка»-«точка»/«сеть».

Зарядное устройство



- зарядка и хранение АКБ
- обеспечивает одновременную зарядку для 2-х АКБ
- питание 220 ACV или 12 DCV

Комплект ЗИП

Комплект ЗИП содержит в себе принадлежности для мелкого ремонта и расходные материалы.

Документация – руководство по техническому обслуживанию, паспорт на оборудование.

Состав комплекса

Беспилотный летательный аппарат	1 шт.
Пульт управления	1 шт.
Гиростабилизированный совмещенный модуль тепловизора и видеокамеры	1 шт.
Канал передачи видео	1 шт.
Канал управления	1 шт.
Транспортировочный контейнер	1 шт.
Наземная станция управления в защищенном кейсе с предустановленным ПО	1 шт.

АКБ для БПЛА	2 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Комплект ЗИП	1 к-т
Документация	1 к-т