

**Московский авиационный институт
национальный исследовательский университет**

**КОМПЛЕКС
«Ворон 300»
СКБ 602 «ИСКАТЕЛЬ»**

МОСКВА 2013г.

Комплекс на базе беспилотного вертолета «Ворон» (серия 300) предназначен для использования в операциях наблюдения, мониторинга и другого применения.

Комплекс серийно производится конструкторским бюро «Искатель» кафедры «Авиационные и ракетные системы» МАИ в соответствии с утверждёнными техническими условиями МВАУ.300.00.000ТУ.

В 2011 году комплекс (серия «300») успешно прошёл государственные испытания: Совместное решение № В-47-11 от 05.04.2011г.

Производственной документации на комплекс присвоена литера О1: Совместное решение № В-97-12 от 31 августа 2012г.

Контроль осуществляет 5045ВП.

Изделие изготавливается в двух вариантах поставки:

Вариант №1 – КВР «Ворон» укомплектован оптико-электронной системой на гиросtabilизированной платформе SkyWatch 3D-SW-GLBT2, производство ООО «ТехВижен», Россия.

Вариант №2 – КВР «Ворон» поставляется без оптико-электронной системы на гиросtabilизированной платформе SkyWatch 3D-SW-GLBT2.

Комплекс в упаковке перевозиться автотранспортом типа «Газель». Без транспортной упаковки комплекс перевозиться на автомашине типа «Джип».

Время подготовки к полету экипажем из двух человек не более 20 мин.



Пилотажно-навигационное оборудование.

На вертолете установлен полный автопилот. Автопилот обеспечивает автоматический взлёт – посадку, угловую стабилизацию вертолета и стабилизацию висения вертолета над точкой, программный горизонтальный полёт по маршруту, полёт по фиксированному периметру, автоматический или по команде оператора сброс дополнительной нагрузки. Имеется режим ручной коррекции автоматической траектории полёта для точного позиционирования вертолётa в зоне интереса, автоматический возврат в точку старта в случае отказа радиоканала, автоматический режим авторотации и режим самоликвидации.

Для поиска вертолётa в случае аварийной посадки на борту установлен автоматический радиомаяк.

В 2014 году на вертолёт будет установлена система обеспечения безопасности полёта в общем воздушном пространстве АЗН-В.

Все параметры полета вертолётa и показания датчиков режимов работы

бортовой аппаратуры отображаются на дисплее наземного пульта управления и записываются в «черные ящики» вертолѐта и наземной станции управления.

Целевая нагрузка вертолѐта

На вертолѐте устанавливаются следующие приборы и оборудование:

- многоуровневая видеосистема на гиостабилизированной платформе,
- фотокамера,
- гиперспектральный анализатор.

Основные технические характеристики комплекса

№	Параметр	Значение
1	Общая масса комплекса «Ворон 300» в контейнерах не более, кг.	125
2	Максимальный взлѐтный вес вертолѐта не более кг.	45
3	Максимальный вес полезной нагрузки (ОЭС на ГСП), включая вес ДЦН не более, кг.	15
4	Максимальный вес ДЦН не более, кг	5
5	Масса ПУ не более, кг	30
6	Габариты транспортного контейнера, ДхШхВ, м	2,5x0,7x0,9
Внешние воздействия		
Малогабаритный вертолѐт (МВ):		
7	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	- 30...+40
8	Максимальная влажность окружающей среды при температуре +25°С, %	98
Наземный пульт управления (ПУ):		
9	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	+10...+40
10	Максимальная влажность окружающей среды при температуре +25°С без воздействия атмосферных осадков, %	80
Потребительские параметры		
11	Дальность обнаружения ростовой фигуры человека в дневных и ночных условиях применения, м	500
12	Дальность передачи видеоинформации и телеметрической информации с борта МВ на наземный ПУ в реальном масштабе времени при условии прямой радиовидимости, км.	30
13	Длительность непрерывной работы МВ от бортовой системы электроснабжения, час.	2
14	Ветровая нагрузка у земли при взлѐте-посадке, м/с	10
15	Программный полѐт: взлѐт, полѐт по маршруту, зависание в контрольных точках, посадка, авторотация, аварийная самоликвидация.	БИНС, МК, АНС, ГЛОНАСС, GPS
16	Барометрическая высотность применения, м	3500
17	Время развёртывания КВР из транспортного положения, лето/зима, не более, минут	10/20
18	Состав топливной смеси	Бензин АИ-95, масло. 40:1
19	Электропитание ПУ и зарядных устройств	=12В/6А; ~220В/1А/50Гц

Основные технические характеристики малогабаритного вертолѐта

№	Параметр	Значение
Геометрические параметры, м:		
1	Диаметр несущего винта	2,6
2	Длина вертолѐта	2,4
3	Высота вертолѐта	0,78
4	Ширина вертолѐта	0,6
Параметры двигателя:		
6	Максимальная мощность, л.с.	14

7	Охлаждение	воздушное принудительно
8	Запуск двигателя	внешний электростартёр
Массы и нагрузки, кг:		
9	Максимальная взлётная масса	45
10	Платная нагрузка (полезная нагрузка + топливо)	15
11	Масса пустого вертолётa	26
12	Запас топлива	4
Лётные данные:		
13	Программная горизонтальная скорость, автопилот/ручное управление, км/ч	60/80
14	Статический потолок, м	3000
15	Практический потолок, барометрический, м	3500
16	Назначенный радиус действия, км	30
17	Программная продолжительность полёта, ч	3
18	Среднеквадратичная ошибка отклонения от заданного маршрута полёта не более, м	25
19	Уровень средневзвешенного шума на режиме висения на высоте 5 м и на дальности от МВ 5 м не более, дБА.	70

В комплект поставки входит:

1. Два вертолётa в сборе.
2. Пульт автоматического управления (пром-ПК Панасоник);
3. Пульт аварийного ручного управления;
4. Электростартёр с кабелем и аккумулятором для запуска двигателя (опционально электростартёр установлен на двигателе вертолётa);
5. Антенная стойка наземного комплекса автопилота;
6. Упаковочная коробка или транспортный контейнер на каждый вертолёт;
7. Комплект технологического инструмента;
8. Комплект эксплуатационной документации, МВАУ.300.00.000ЭД;
9. Формуляр, МВАУ 1000000.300 ФО;
10. Комплект целевого оборудования с документацией.

Стоимость поставки (без учёта НДС):

«Изделие «КВР «Ворон», вариант №1 – 16 500 000 руб.;

«Изделие «КВР «Ворон», вариант №2 – 9 800 000 руб.;

Условие поставки: предоплата 100%;

Срок поставки – до трёх месяцев.

Обучение оператора производится по утверждённой программе по отдельному соглашению с выдачей удостоверения государственного образца;

Почтовый адрес:

125993, Москва, ГСП-3, А-80, Волоколамское шоссе, 4.

МАИ, СКБ - 602 «ИСКАТЕЛЬ». Тел. (499)1584341; www.mai.ru