



# АНТИДРОН СИСТЕМЫ НА ТРАНСПОРТЕ

sky security

# НАЛЕТЫ БПЛА НА ТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ

УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ, НЕХВАТКА КОНТРОЛЯ И НЕОБХОДИМОСТЬ РЕШЕНИЯ

➤ ОТМЕЧАЕТСЯ СРЕДИТЕЛЬНЫЙ РОСТ ЧАСТОТЫ НАЛЕТОВ БПЛА НА ТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ЧТО СОЗДАЕТ НОВЫЕ РИСКИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СТАБИЛЬНОЙ РАБОТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ.

УДАРЫ БПЛА И ПОЖАР  
В АЭРОПОРТУ  
ЖУКОВСКИЙ

ЗАКРЫТИЕ АЭРОПОРТОВ  
И ЗАПРЕТ НА ПОЛЕТЫ  
НА ЮГЕ СТРАНЫ

АТАКИ БПЛА НА КРУПНЫЕ  
МОРСКИЕ ПОРТЫ  
(«КАВКАЗ», ЛЕНОБЛАСТЬ)



# ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

## **ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОТ 09.02.2007 № 16-ФЗ "О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ"**

НАДЕЛЯЕТ РАБОТНИКОВ ПТБ ПРАВОМ ПРЕСЕКАТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ВОКРУГ КОТОРЫХ УСТАНОВЛЕНЫ ЗОНЫ БЕЗОПАСНОСТИ

## **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 31.07.2024 N 1039 "О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 14.09. 2020 N 1421"**

ВВОДИТ С 1 СЕНТЯБРЯ 2024 Г. НОВУЮ РЕДАКЦИЮ ПРАВИЛ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ И КОНФИГУРАЦИИ ЗОН БЕЗОПАСНОСТИ ВОКРУГ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

## **ПРИКАЗ МИНТРАНСА РОССИИ ОТ 24.07.2024 N 255**

УТВЕРДИЛ ПОРЯДОК ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПРЕСЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ В ЦЕЛЯХ ЗАЩИТЫ ОТ АКТОВ НЕЗАКОННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ВОКРУГ КОТОРЫХ УСТАНОВЛЕНЫ ЗОНЫ БЕЗОПАСНОСТИ, И ПЕРЕЧЕНЬ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ПРИНЯТИЕ ТАКОГО РЕШЕНИЯ

## **ПРИКАЗ МИНТРАНСА РОССИИ ОТ 13.06.2024 N 203**

УТВЕРДИЛ ПОРЯДОК ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О ПРЕСЕЧЕНИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АППАРАТОВ В ЦЕЛЯХ ОТРАЖЕНИЯ НАПАДЕНИЯ ЛИБО УГРОЗЫ НАПАДЕНИЯ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ФГУП "УВО МИНТРАНСА РОССИИ" ОБЪЕКТЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ФГУП "УВО МИНТРАНСА РОССИИ" УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ О ПРЕСЕЧЕНИИ

## **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 29.10.2024 N 1446 "О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 15.11.2014 N 1209"**

ДОПОЛНЯЕТ ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НОВЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БЕСПИЛОТНЫМ АППАРАТАМ

# СИСТЕМА «АНТИДРОН»

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## ОБОРУДОВАНИЕ

- ОБНАРУЖЕНИЕ
- ПОДАВЛЕНИЕ

- Контроль обстановки воздушного пространства.
- Сбор и обработка данных от оборудования постов обнаружения и подавления
- Хранение, накопление, подготовка отчетов и резервирование данных.
- Мониторинг состояния работы программно-аппаратных средств.

# АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ

sky security



Контроль воздушного пространства, поиск и обнаружение БПЛА – 24/7.



Обнаружение и классификация БПЛА в контролируемой зоне.



Радиоподавление несанкционированного БПЛА в автоматизированном режиме.



Контроль посадки/ выхода из контролируемой зоны БПЛА. Поиск пилота.

# ПЕРВИЧНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

## ЛОКАТОР



- Дальность обнаружения от 50 до 2000 м
- Минимальная эффективная площадь рассеивания цели, – 0,015 м<sup>2</sup>

## РАДИОЧАСТОТНЫЙ ПЕЛЕНГАТОР



- СКО пеленгования – 3...5 °
- Дальность обнаружения БПЛА не более 2 км

## РАДИОЧАСТОТНЫЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬ



- Дальность обнаружения от 1 до 2 км, в зависимости от мощности бортового передатчика БПЛА

## СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ



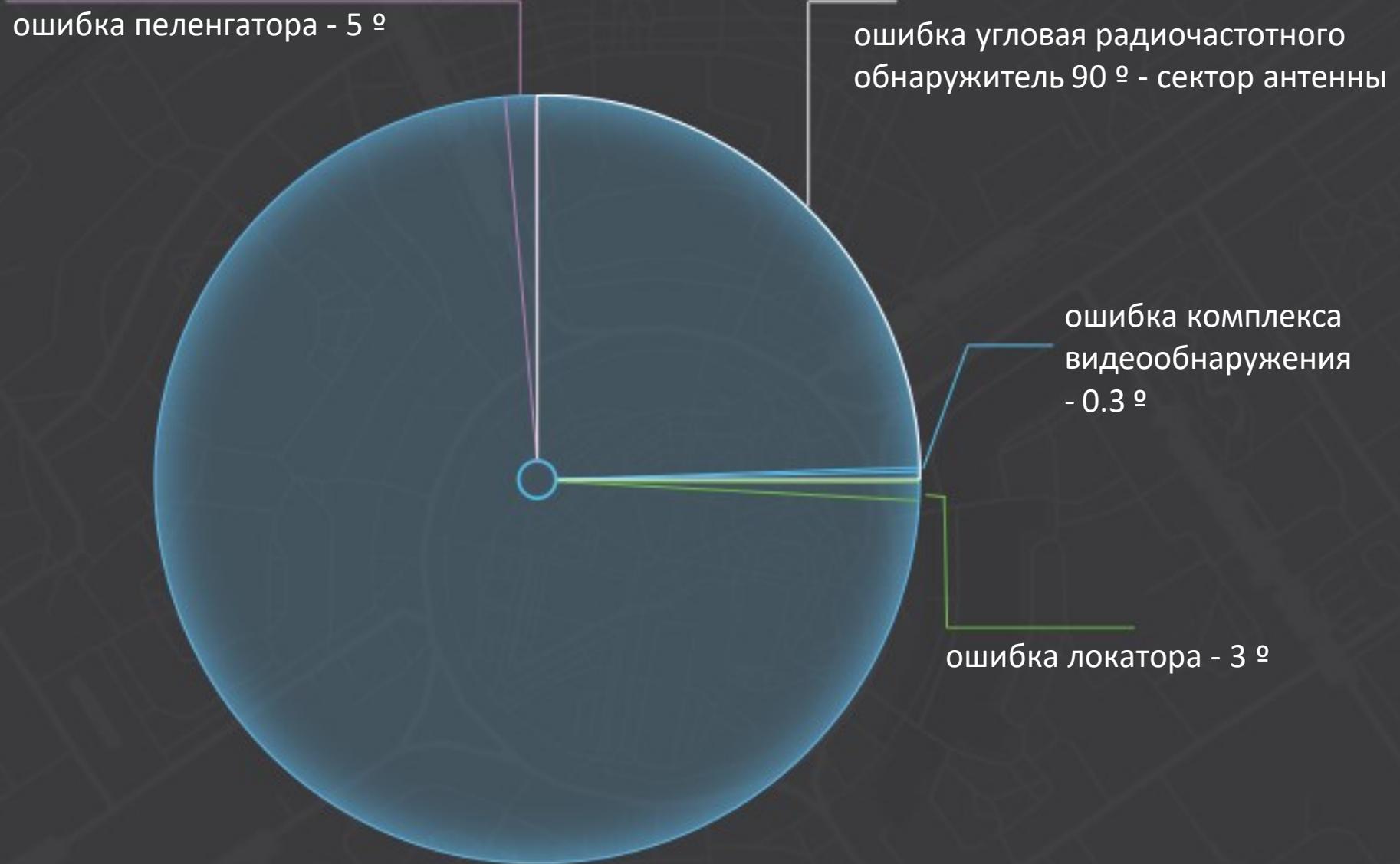
- Дальность обнаружения и распознавания БПЛА не менее 1 км, в зависимости от линейного размера БПЛА
- Минимальный линейный размер цели – 30 см

# РАДИО-ПОДАВЛЕНИЕ

- › Диапазон рабочих частот при радиоподавлении каналов управления: от 200 до 6000 МГц.
- › Количество одновременно формируемых помех каналам управления: от 1 до 7.
- › Формирование помех приемникам сигналов спутниковых навигационных систем – ГЛОНАСС / GPS / Beidou / Galileo.
- › Максимальная дальность радиоподавления (при дистанции связи между пультом управления и БПЛА не менее 500 м) – не менее 1 км.
- › Возможность воспроизведения заранее записанных сигналов для имитации работы радиотехнических средств.



# ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ БВС



**КОМПЛЕКС  
ВИДЕООБНАРУЖЕНИЯ**

sky security

# ЦЕЛИ КОМПЛЕКСА ВИДЕООБНАРУЖЕНИЯ

sky security

**01** Повышение информационной осведомленности должностных лиц

**03** Автоматическое обнаружение-распознавание объекта на изображении

**02** Подтверждение обнаруженных радиотехническими средствами объектов

**04** Объективный контроль применения средств противодействия

## Задачи комплекса видеообнаружения

**01** Прием данных первичного обнаружения-распознавания от радиотехнических средств

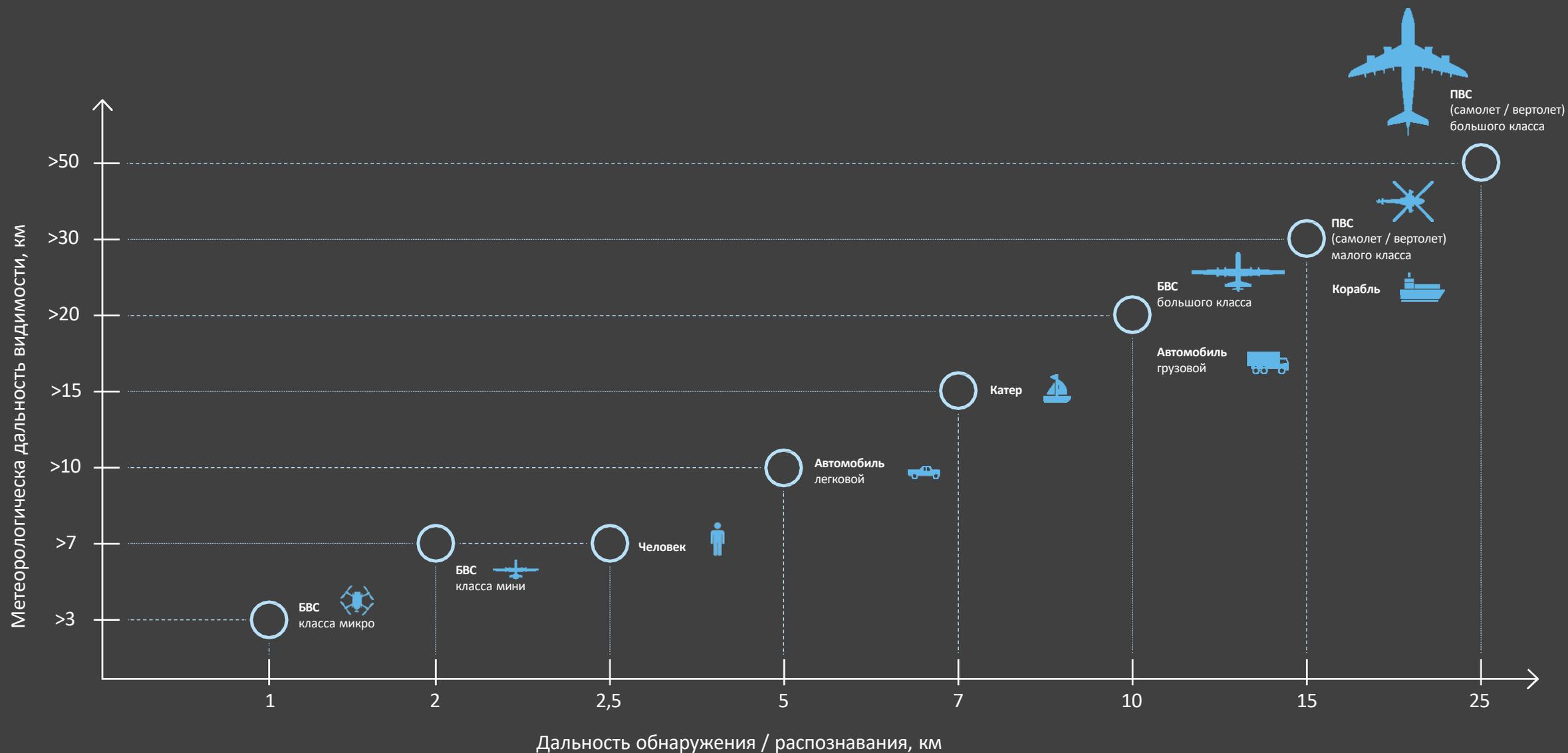
**03** Автоматическое обнаружение-распознавание объектов на изображении и сопровождение

**02** Осмотр воздушного / наземного / водного пространства в направлении первичного обнаружения-распознавания

**04** Передача данных об обнаружении-распознавании объектов на изображении

# ТИПЫ ОБЪЕКТОВ ОБНАРУЖЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ

sky security

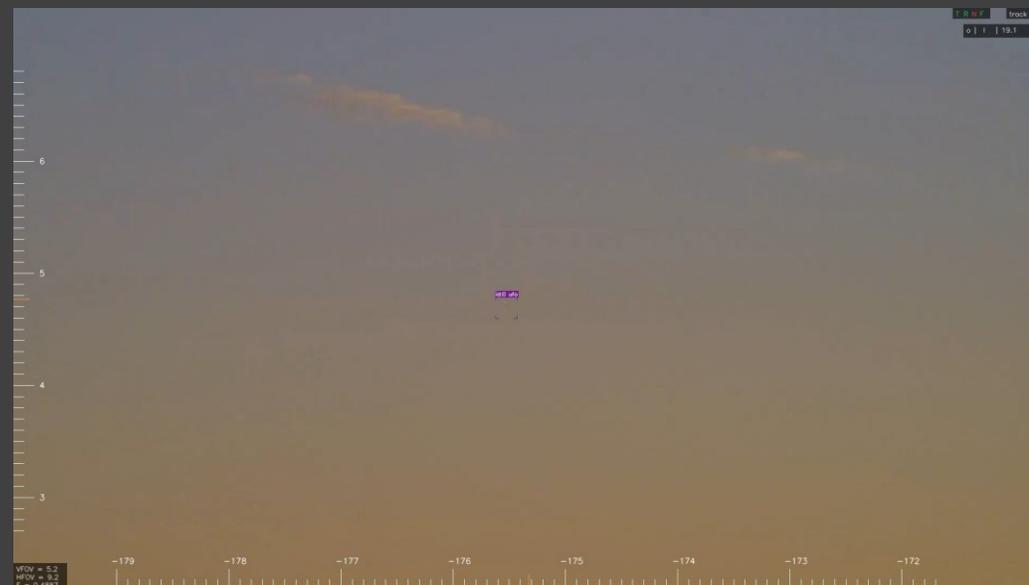




## ПРОЦЕСС ОБНАРУЖЕНИЯ БВС



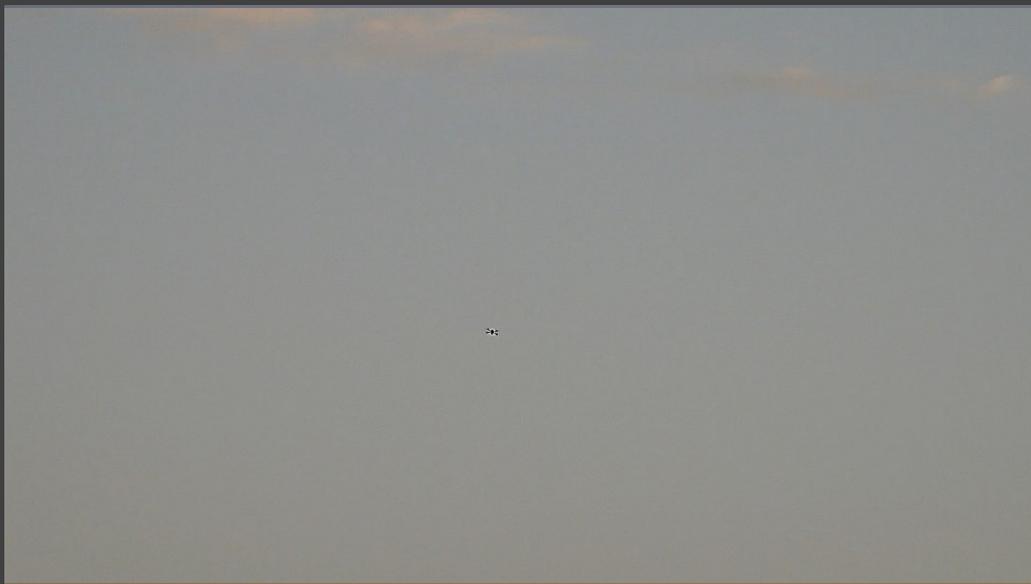
## РЕЗУЛЬТАТ ОБНАРУЖЕНИЯ БВС



## ВИДЕО РАБОТЫ



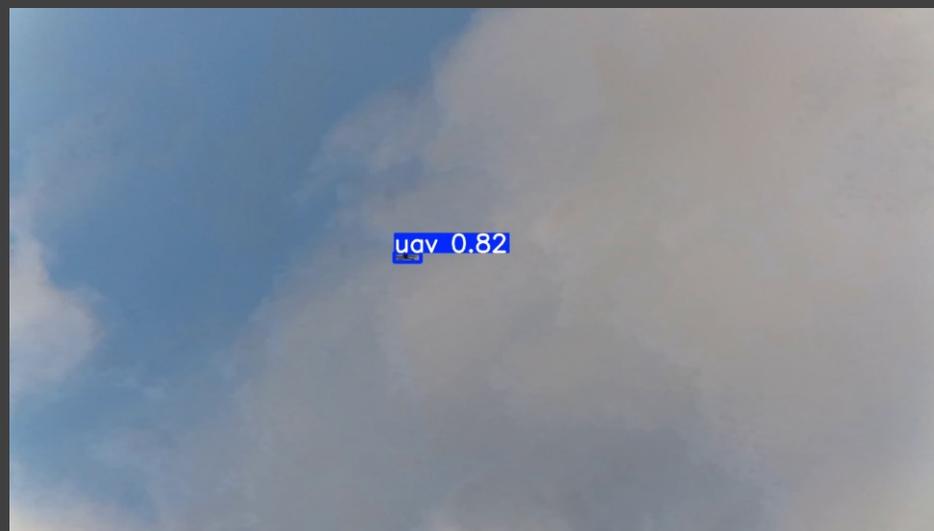
## ПРОЦЕСС РАСПОЗНАВАНИЯ БВС



## РЕЗУЛЬТАТ РАСПОЗНАВАНИЯ БВС



## ВИДЕО РАБОТЫ





**СТАЦИОНАРНЫЙ  
И  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ  
ВАРИАНТ**



sky security

# СТАЦИОНАРНЫЙ И АВТОМОБИЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

sky security



Двухспектральная  
система технического  
зрения

## Технические характеристики

Количество камер	2 ТВ + 1 ИК
Разрешение ТВ N 1	4 Мпикс
Угол поля зрения	62°- 1.9°
Разрешение ТВ N 2	8 Мпикс
Угол поля зрения ТВ N 2	45.6°- 8.8°
Разрешение ИК:	0.3 Мпикс
Угол поля зрения ИК	7.5°- 2.4°
Скорость поворота:	120°/сек

## Опционально

установка SWIR модуля;

установка лазерного дальномера;

установка лидара



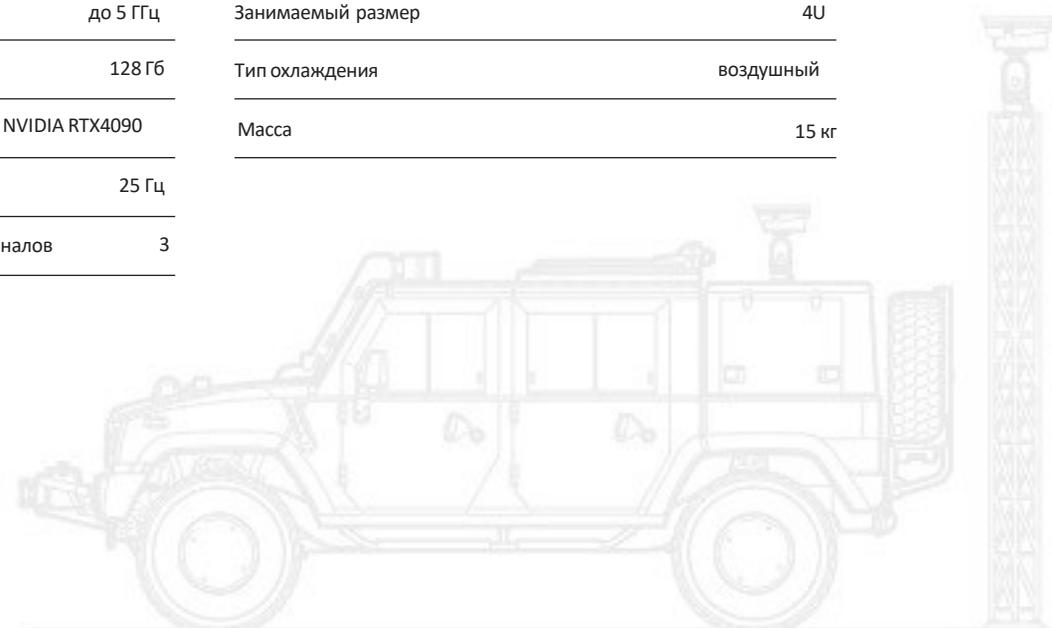
Сервер обнаружения-  
распознавания



## Технические характеристики

Процессор	Intel Core i7
Тактовая частота	до 5 ГГц
Оперативная память	128 Гб
Видеокарта	NVIDIA RTX4090
Частота обработки изображений	25 Гц
Количество одновременно обрабатываемых каналов	3

Тип монтажа	серверная стойка
Занимаемый размер	4U
Тип охлаждения	воздушный
Масса	15 кг



# МОРСКОЙ ВАРИАНТ



sky security

# МОРСКОЙ ВАРИАНТ

sky security



Двухспектральная система технического зрения

## Технические характеристики

Количество камер	2 ТВ + 1 ИК
Разрешение ТВ N 1	4 Мпикс
Угол поля зрения	62° - 1.9°
Разрешение ТВ N 2	8 Мпикс
Угол поля зрения ТВ N 2	45.6° - 8.8°
Разрешение ИК:	1.3 Мпикс
Угол поля зрения ИК	17.5° - 1.95°
Скорость поворота:	120°/сек
Наличие лазерного дальномера	да
Дальность измерений дальномера	5 км
Наличие гиросtabilизации	да

## Опционально

установка SWIR модуля;



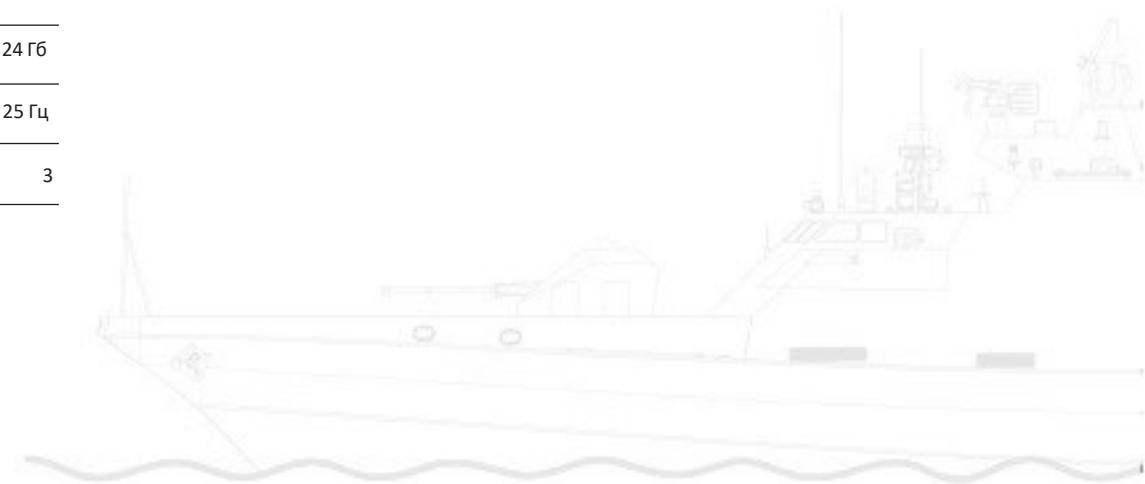
Сервер обнаружения-распознавания

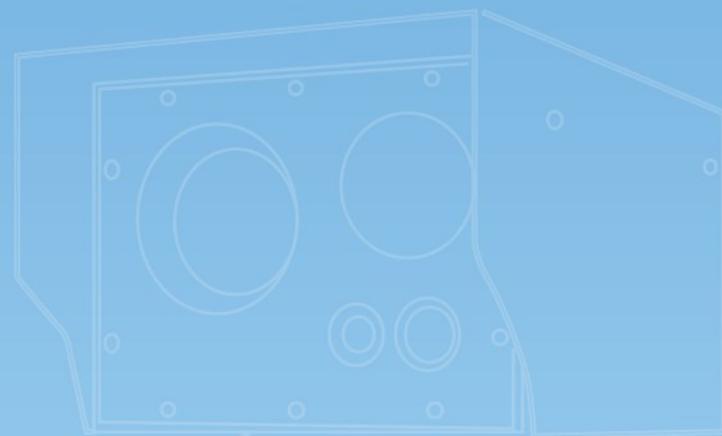


## Технические характеристики

Процессор	Intel Core i7
Тактовая частота	до 5 ГГц
Оперативная память	128 Гб
Видеокарта	NVIDIA RTX4090
Видеопамять	24 Гб
Частота обработки изображений	25 Гц
Количество одновременно обрабатываемых каналов	3

Тип монтажа	вибродемпфирующее основание
Тип охлаждения	воздушный / пассивное
Масса	15 кг





**ПЕРЕНОСНОЙ  
ВАРИАНТ**

sky security

# ПЕРЕНОСНОЙ ВАРИАНТ

sky security



Двухспектральная  
система технического  
зрения

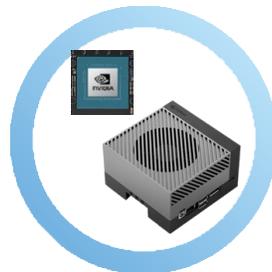
## Технические характеристики

Количество камер	2 ТВ + 2 ИК
Разрешение ТВ N1, N2	4 Мпикс
Угол поля зрения ТВ N1	62°- 1.9°
Угол поля зрения ТВ N2	90°
Разрешение ИК N1	1.3 Мпикс
Угол поля зрения ИК N2	34.2° - 8.8°
Разрешение ИК N2	0.1 Мпикс
Угол поля зрения ИК N2	60°
Скорость поворота	30°/сек

## Опционально

установка SWIR модуля;

установка лазерного дальномера;

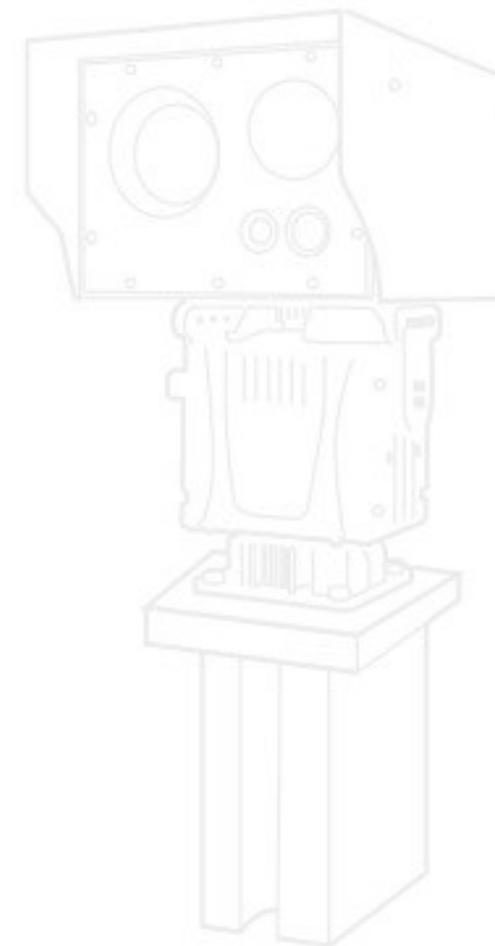


Сервер обнаружения-  
распознавания



## Технические характеристики

Процессор	ARM
Количество ядер процессора	8
Оперативная память	64Гб
Видеокарта	NVIDIA Ampere
Видеопамять	8 Гб
Частота обработки изображений	25 Гц
Количество одновременно обрабатываемых каналов	1
Тип монтажа	в кейсе
Тип охлаждения	воздушный
Масса	500 г



# ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

sky security



СТАЦИОНАРНЫЙ

МОБИЛЬНЫЙ

ПОРТАТИВНЫЙ

24/7

Режим  
работы

<95%

Влажность

-40°C...+70°C

Температурный  
режим работы

IP66

Класс  
пылевлагозащиты

-50°C...+70°C

Температурный  
режим хранения

Наличие

козырька, дворника

# РАЗРЕШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТОТ

sky security

**В ЦЕЛЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ СВЯЗИ,  
ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РЕШЕНИЯ»:**

- ПОЛУЧЕНЫ РЕШЕНИЯ ГКРЧ ОТ 01.08.2024 № 24-74-05, № 24-74-06 О ВЫДЕЛЕНИИ ПОЛОС РАДИОЧАСТОТ ДЛЯ РЭС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ПОДАВЛЕНИЯ БВС.
- ПОЛУЧЕНЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ФГУП ГОСНИИ ГА ПО ОЦЕНКЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ СО СРЕДСТВАМИ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
- ПРОВОДЯТСЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГИСТРАЦИИ СРЕДСТВ РЭП В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 20.10.2021 № 1800 "О ПОРЯДКЕ РЕГИСТРАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ УСТРОЙСТВ"

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**