Комплекс «ДОЗОР»

Автоматическая защита промышленных объектов, заводов и нефтебаз от атак БПЛА

Полностью автономная система дальнего обнаружения и перехвата. Защита от миллиардных убытков и остановки производства.

Безопасность стратегического объекта «под ключ»

ДОЗОР

Готовый комплекс полного цикла

Дальнее обнаружение и перехват
на удалении от объекта



ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ОТ БПЛА

Защита на опережение: почему стандартные средства РЭБ и ПВО бессильны?

КРИТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИЗНЕСА:

• Коммерческие дроны летят на сверхнизких высотах, успешно огибая рельеф местности.

• Обычные радары «слепнут» из-за обилия металлических конструкций завода и цистерн.

• Традиционный перехват происходит слишком поздно — обломки сбитого дрона падают на резервуары с топливом или цеха, вызывая катастрофу.

РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСА «ДОЗОР»:

• Обнаружение на дистанции 5 км: умная оптическая система гарантированно видит даже миниатюрный 11-дюймовый квадрокоптер.

• Перехват на удалении: система мгновенно рассчитывает траекторию и уничтожает цель вдали от охраняемого объекта.

• Нулевой ущерб инфраструктуре: ликвидация угрозы происходит на безопасном расстоянии, защищая склады и нефтебазы.

От обнаружения до перехвата

Полный цикл в составе готового комплекса



01 Дальнее обнаружение

Специальный алгоритм каждого модуля обнаруживает цель и выдаёт вектор направления на неё.



02 Координаты цели

Совместная работа модулей позволяет по направлениям наблюдения определить координаты цели.



03 Наведение перехватчика

Оптика и высокая частота получения координат позволяют строить маршрут к точке встречи.

Оптимальный, а не догонный.

04 Перехват на удалении

Одиночный запуск или серия перехватчиков повышают вероятность уничтожения цели вдали от охраняемого объекта.



Иллюстрация сценария: масштаб и значения условные.

Готовое решение за 30 минут: развертывание без лишних затрат

✔ Монтаж на существующие здания

Модули устанавливаются прямо на крыши цехов или готовые вышки. Специальные строительные работы и капитальные вложения не требуются.

✔ Минимальный комплект для полной защиты

Всего 3 оптических модуля по периметру и 4 контейнера с перехватчиками полностью закрывают стандартную площадку размером 500 × 300 метров.

✔ Широкий радиус безопасности

Комплекс создает надежный защитный купол с радиусом покрытия R = 5 км.

✔ Круглогодичная работа 24/7/365

Бесперебойная защита предприятия в любых жестких климатических условиях — рабочая температура от -30 до +50 °C.

От обнаружения до перехвата

Полный цикл в составе готового комплекса



01 Дальнее обнаружение

Специальный алгоритм каждого модуля обнаруживает цель и выдаёт вектор направления на неё.



02 Координаты цели

Совместная работа модулей позволяет по направлениям наблюдения определить координаты цели.



03 Наведение перехватчика

Оптика и высокая частота получения координат позволяют строить маршрут к точке встречи.

Оптимальный, а не догонный.

04 Перехват на удалении

Одиночный запуск или серия перехватчиков повышают вероятность уничтожения цели вдали от охраняемого объекта.



Иллюстрация сценария: масштаб и значения условные.

Минимум персонала — максимум контроля: 1 оператор против 128 целей

▪ **Существенная экономия на штате (ФОТ)**
Комплекс работает в полностью автоматическом режиме. Для круглосуточного мониторинга и обслуживания достаточно всего 1 оператора на смене.

▪ **Исключение человеческого фактора**
Интеллектуальная нейросеть никогда не устает и не отвлекается. Она мгновенно выявляет угрозы, которые человек физически не способен заметить на видео.

▪ **Высокоточное наведение на опережение**
Система автоматически вычисляет координаты, высоту (H), скорость цели (до 200 км/ч) и строит оптимальный маршрут перехвата на опережение, а не вдогонку.

▪ **Удобный ситуационный центр**
Автоматизированное рабочее место (АРМ) предоставляет полную 3D-сцену, изображение с камер и журнал событий в реальном времени.

Ситуационный центр

Мониторинг на автоматизированном рабочем месте

Обнаружение цели

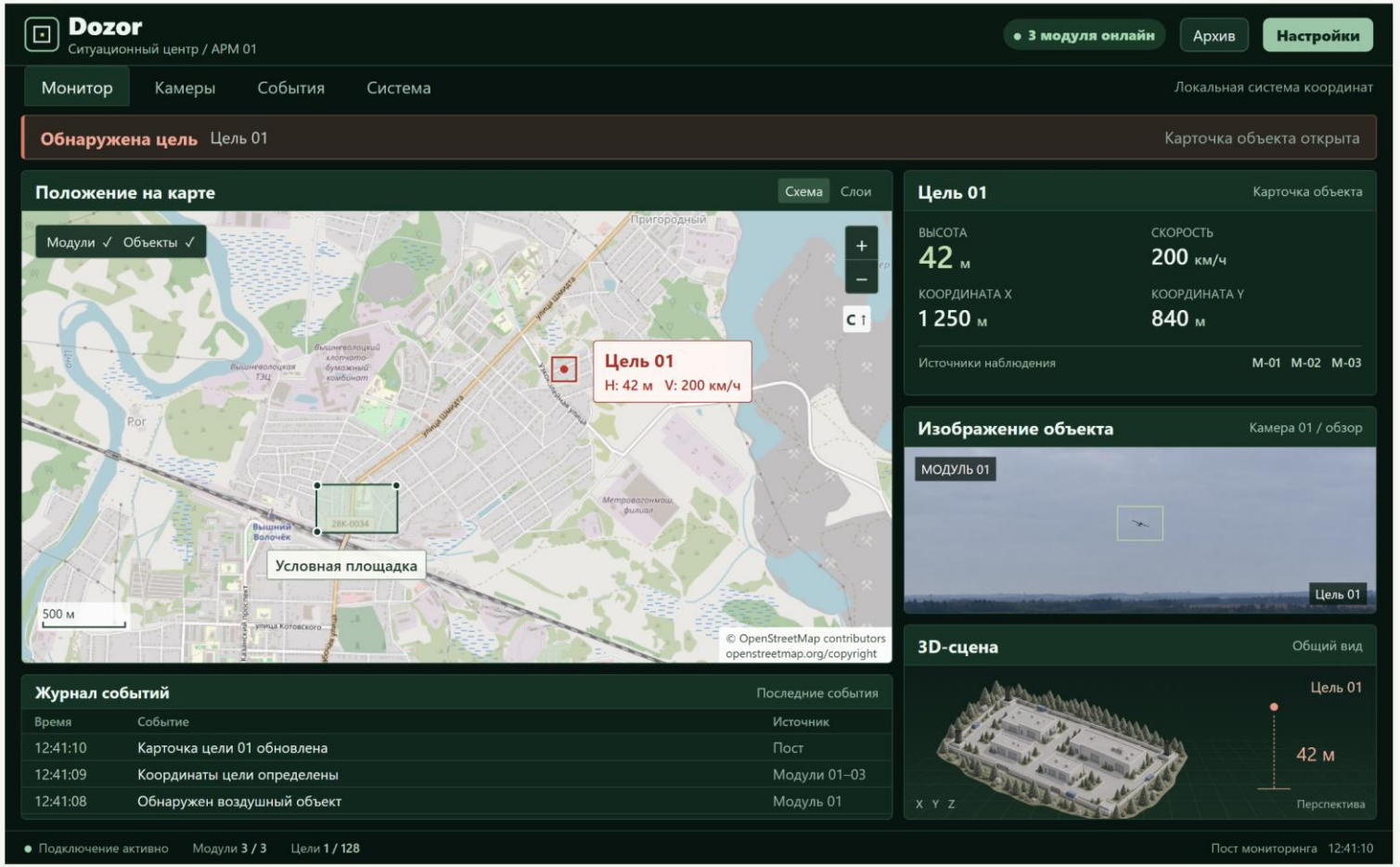


1 оператор на АРМ

Автоматизация снижает влияние человеческого фактора.

Для эксплуатации достаточно мониторинга одним оператором и регламентного обслуживания.

До 128 целей одновременно



Интеллектуальный алгоритм: обнаружение малозаметных целей по 3 пикселям

Оптическая матрица сверхвысокого разрешения (20 Мп)

Камера с разрешением 5472 × 3648 px фиксирует мельчайшие изменения в небесном пространстве.

Сверхмалый порог гарантированного захвата

Уникальный алгоритм распознает и берет на устойчивое сопровождение цель размером всего от 3 × 5 пикселей.

Мгновенная реакция системы

Время от обнаружения воздушного объекта, вычисления точных параметров до выдачи координат и пуска скоростного перехватчика занимает считанные секунды.

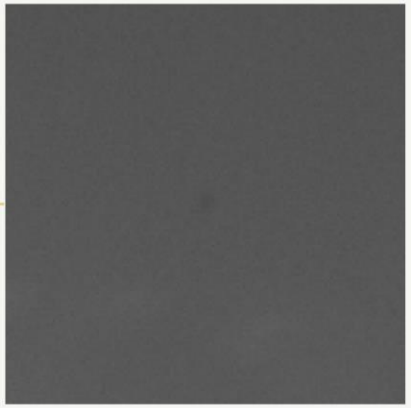
Малозаметная цель в реальной записи

Общий кадр

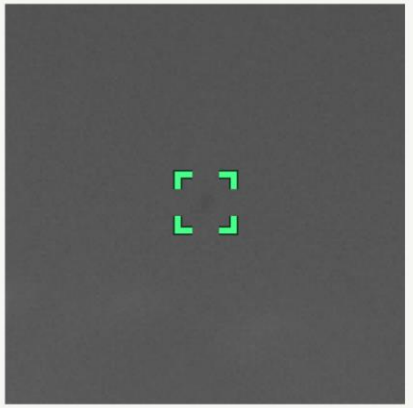


Тот же участок крупнее

Исходный фрагмент



Отметка обнаружения



Один и тот же участок исходного кадра

20 Мп

5472 × 3648
исходный кадр

5 × 5 px

область обнаружения

Отметка алгоритма на реальной записи

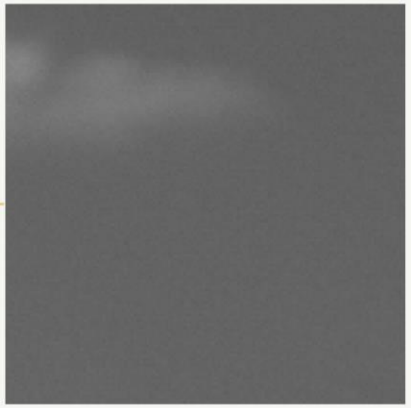
Цель: 11-дюймовый квадрокоптер. Дальность до цели: 1,2 км

Общий кадр

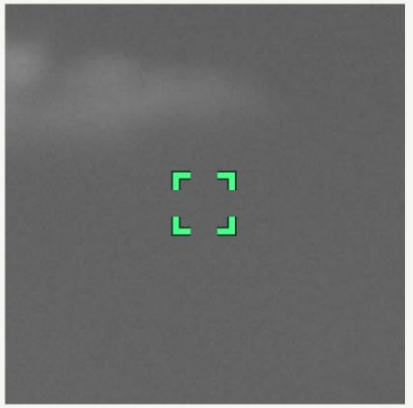


Тот же участок крупнее

Исходный фрагмент



Отметка алгоритма



Один и тот же участок исходного кадра

20 Мп

5472 × 3648
исходный кадр

3 × 5 px

область отметки

Инвестируйте в непрерывность вашего бизнеса и безопасность сотрудников

ЧТО ВХОДИТ В СТОИМОСТЬ КОМПЛЕКСА «ПОД КЛЮЧ»:

- ✔ Полный комплект оборудования (модули обнаружения, пусковые контейнеры, скоростные перехватчики).
- ✔ Программное обеспечение Ситуационного центра (АРМ оператора).
- ✔ Шеф-монтаж, пусконаладка на объекте и комплексное обучение вашего персонала.

Сделайте первый шаг к надежной защите:

Закажите бесплатный выезд инженера для аудита уязвимости вашей нефтебазы/склада и расчета индивидуальной 3D-схемы покрытия.