



**ОРГЭНЕРГОСТРОЙ**

## **Построение системы комплексного противодействия БПЛА**



**Иван Касаткин** - руководитель Центра компетенций  
"Технические средства охраны"  
АО "Институт "Оргэнергострой"

**ЦФО СОКБиИС** – специализированное подразделение АО ОЭС по реализации проектов в сфере обеспечения комплексной безопасности.



## ОПЫТ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ

- более 1000 реализованных проектов;
- качество подтверждено сертификатом ISO 9001.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ МАСШТАБ

- 8 филиалов компании по всему миру;
- 16 офисов на территории РФ.

## РЕСУРСЫ

- высокий уровень инженерных кадров;
- наличие компетенций в различных направлениях.

## ПАРТНЕРСКАЯ СЕТЬ

- сотрудничество с ведущими производителями технических средств охраны и программного обеспечения в области комплексной безопасности.

**5 000**

специалистов

высокой квалификации, обеспечивающих решение самых сложных задач

**24**

филиала

и представительства компании по всему миру

**68**

лет опыта,

инноваций и лидерства



## Проектирование

- Промышленные и гидротехнические объекты (2D, 3D, 4D, ПСД и РД);
- Системы обеспечения комплексной безопасности (2D, 3D, 4D, ПСД и РД);
- Проведение комплекса инженерных изысканий;

## Накопленный опыт

- Обширная база знаний и компетенций, накопленные за 68 лет деятельности;
- Собственные филиалы за рубежом и опыт работы во многих странах мира;

## Производство линейки продукции ТСО (технических средств охраны)

- Комплексы охранные волоконно-оптические;
- Система сбора и обработки информации (ССОИ);
- Программные комплексы;

## Разработка новых продуктов и технологий

- Проведение НИОКР и ОКР;
- Разработка программно-аппаратных комплексов и программного обеспечения;
- Разработка технологий строительства сложных объектов;



## Строительство

- Генеральный подрядчик по строительству и стройконтролю;

## Оснащение объектов

- Комплексные поставки технологического и инженерного оборудования;

## Экспертиза

- Обследование зданий и сооружений;
- Аудит систем обеспечения физической защиты;

## Консалтинг

- Разработка общих технических решений;
- Разработка технических заданий;
- Разработка заданий на проектирование;

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ИНТЕГРАТОР СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Полный цикл реализации проектов по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности для объектов различной сложности «под ключ» в том числе:

- Аудит систем обеспечения физической защиты;
- Разработка общих технических решений;
- Разработка технических заданий;
- Проектирование, авторский надзор;
- Комплексные поставки оборудования;
- Строительные, монтажные и пусконаладочные работы;
- Сервисное и гарантийное обслуживание;
- Услуги генерального подряда.

### РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ ПОД БРЕНДОМ OUTPOST

Производство собственной линейки продукции технических средств охраны:

- Комплексы охранные волоконно-оптические;
- Система сбора и обработки информации;
- Единая система контроля и управления доступом;
- Технические средства противодействия БВС.

**Разработка новых продуктов и технологий:**

- Проведение НИОКР и ОКР;
- Разработка программно-аппаратных комплексов и программного обеспечения.

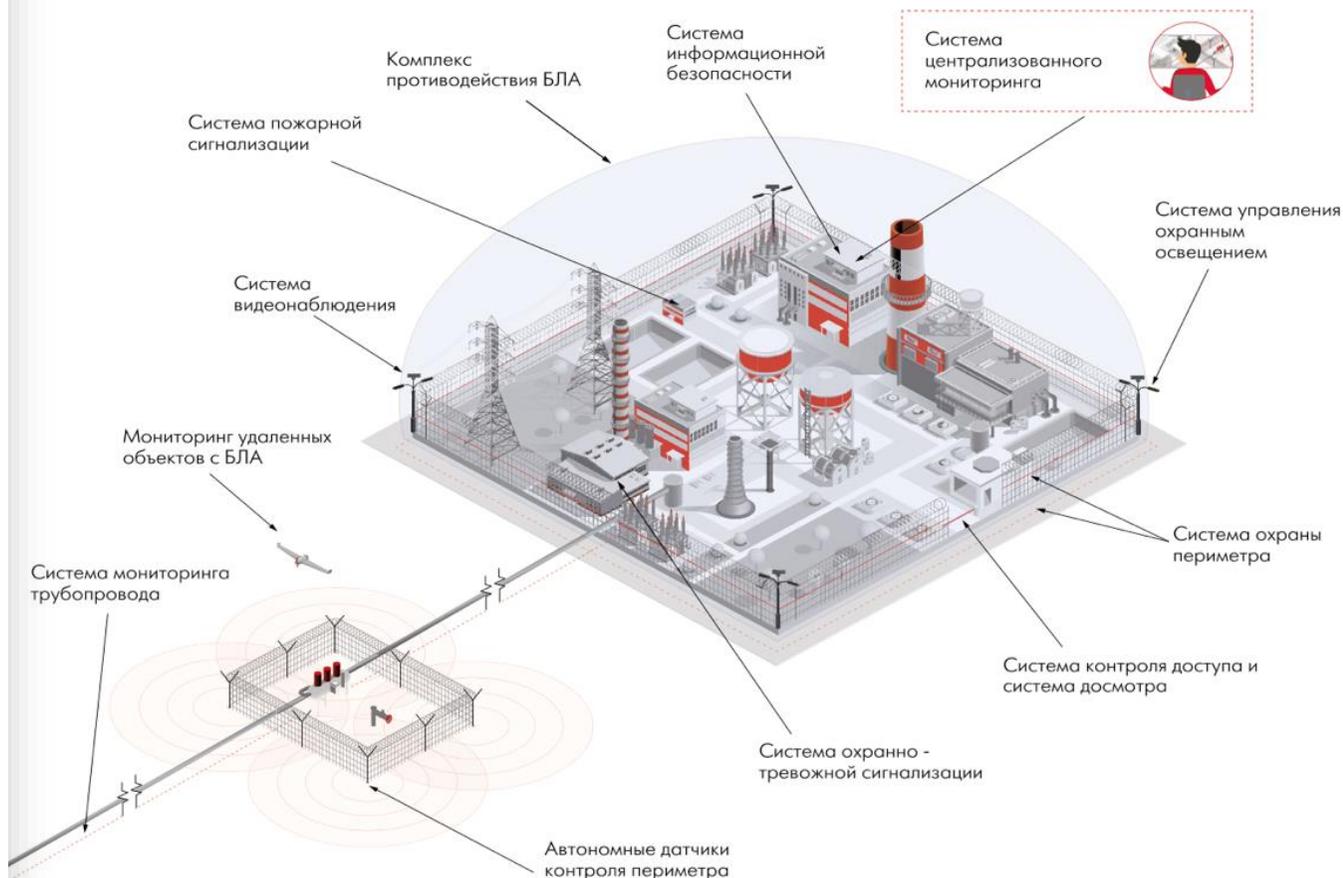
# Оргэнергострой – интегратор систем обеспечения комплексной безопасности

Одной из задач, решаемых при строительстве и эксплуатации крупных инженерных объектов, особенно категорированных, является обеспечение безопасности и антитеррористической защищенности.

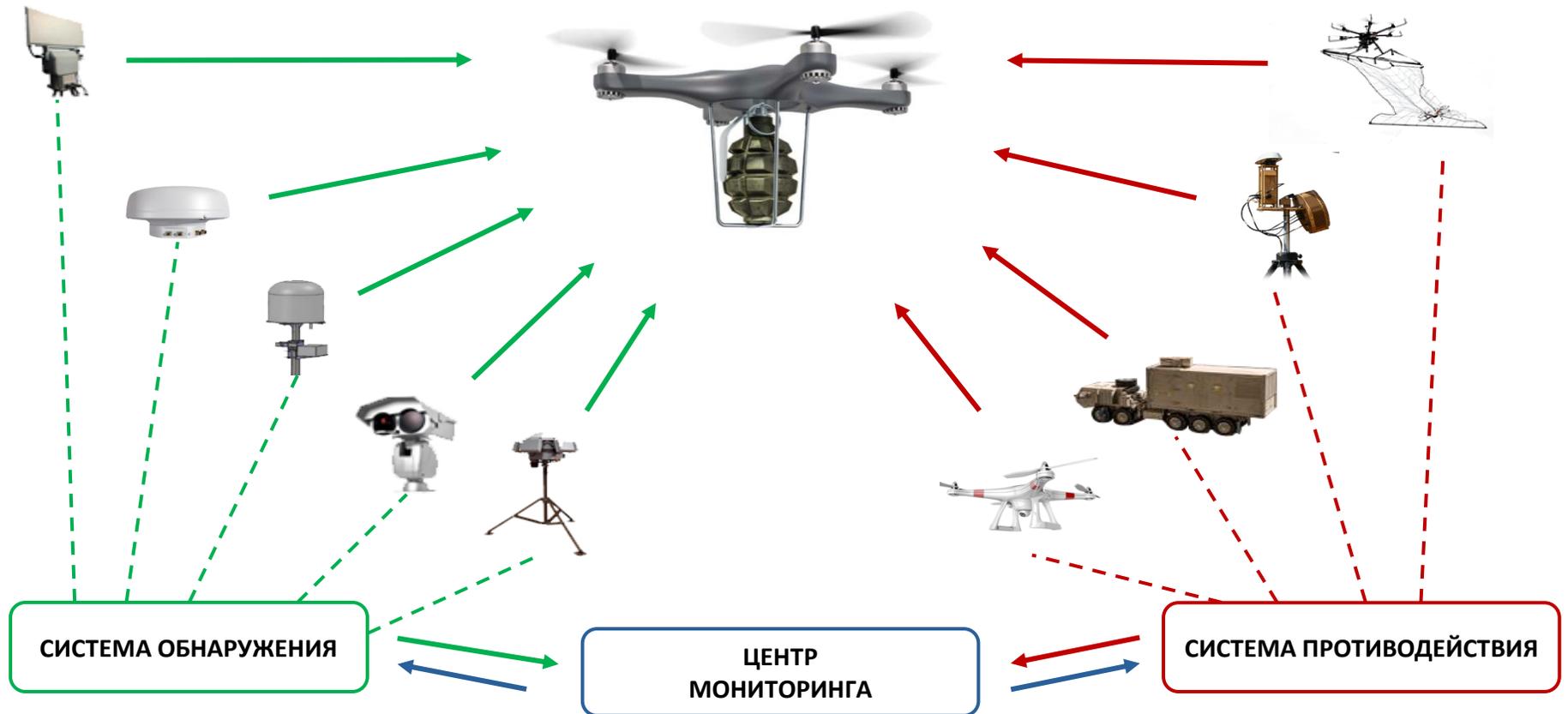
Оргэнергострой, как интегратор, имеет значительный опыт проектирования и реализации проектов построения систем обеспечения комплексной безопасности объектов различной сложности в формате «под ключ». В проектах мы используем как собственные разработки, так и разработки наших партнеров.

**Центр компетенций по обеспечению комплексной безопасности Оргэнергострой осуществляет:**

- проектирование и реализацию проектов по обеспечению комплексной безопасности;
- разработку и производство собственной линейки продукции технических средств охраны под брендом Outpost.



Демонстрационный ролик – <https://youtu.be/86gISS-IgCw>



 **Угроза взрыва** – возможность разрушения объекта (критического элемента) или нанесения объекту, здоровью персонала и другим лицам повреждений путем взрыва (обстрела)

 **Угроза нарушения технологических процессов вследствие создания аварии на производстве** – критическое повреждение технологических линий, трубопроводов и др. оборудования

 **Угроза раскрытия информации об объекте** – проникновение на объект для раскрытия системы охраны, местоположения критических элементов с целью дальнейшего использования этих данных для нанесения объекту ущерба

 **Угроза вывода/временного вывода из строя ТСО** – полеты БВС для провокации срабатывания средств противодействия с одновременным «ослеплением» ТСО, чувствительным к воздействию РЭБ

 **Угроза доставки на территорию предприятия запрещенных предметов** – перенос через границу периметра предприятия запрещенных предметов с целью совершения противоправных действий

 **Угроза поражения опасными веществами** – возможность загрязнения Объекта опасными химическими, радиоактивными или биологическими агентами, угрожающими жизни или здоровью персонала и других лиц

 **Угроза хищения материальных и др. ценностей** – проникновение на территорию объекта с целью хищения материальных ценностей

 **Угроза хищения персональных данных и информации, содержащей коммерческую или государственную тайну** – проникновение на объект для фото- видео- съемки закрытой информации

## ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ КОМПЛЕКСАМИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БВС

- Круглосуточный контроль зон безопасности объектов;
- Обеспечение обнаружения и сопровождение БВС – нарушителей, а также управление средствами противодействия;
- Противодействия БВС нарушителя путем прицельного по частоте и направлению радиоподавления каналов навигации и связи;
- Оповещение и координация оперативных мероприятий пресечения преступной деятельности с использованием БВС;
- Соблюдение внутриобъектовой ЭМС с системами связи предприятия и с собственными БВС в ходе обнаружения и противодействия БВС.



## ПРИНЦИП РАБОТЫ

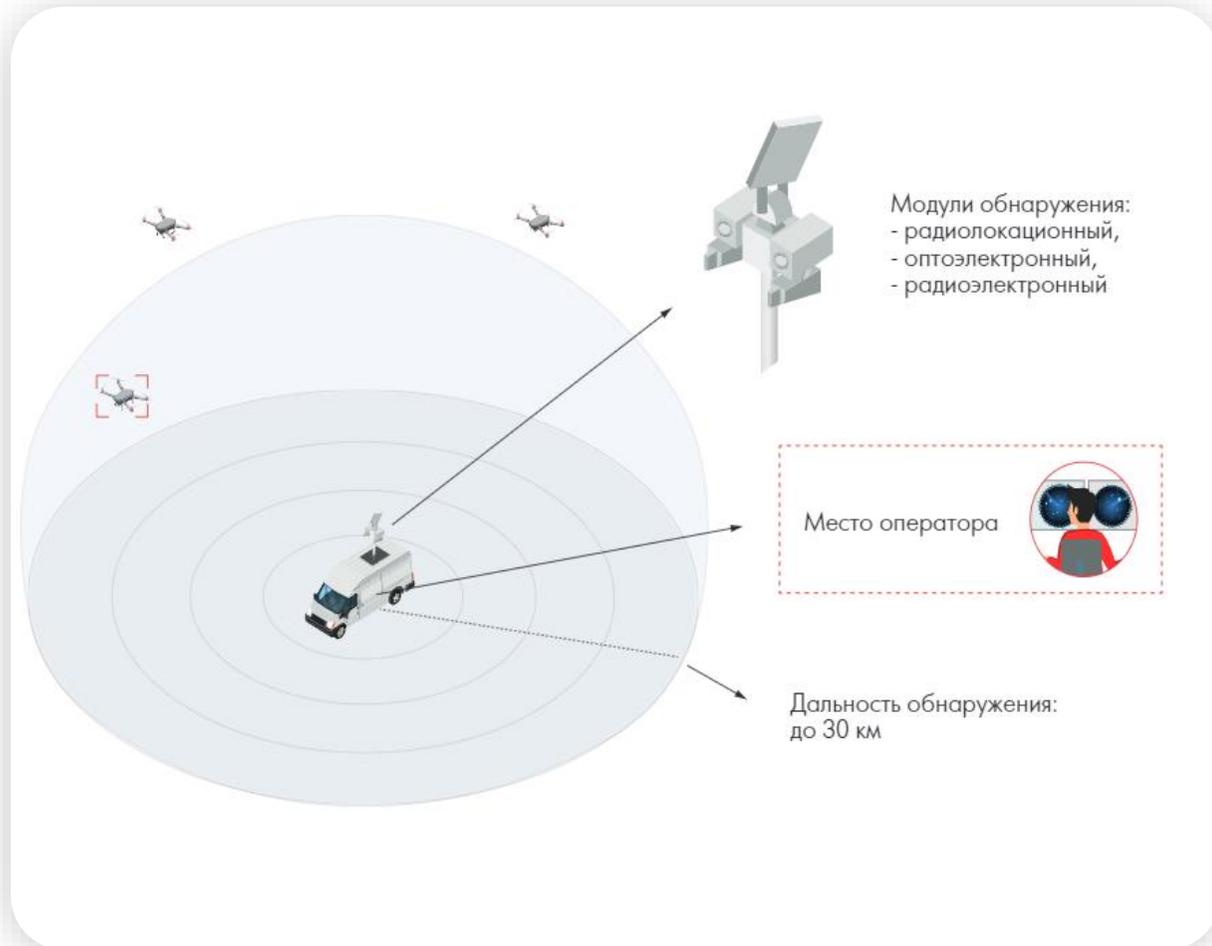
За обнаружение БВС в охраняемой зоне отвечают радиочастотный, радиолокационный и оптоэлектронный модули, информация с которых комбинируется для более эффективного обнаружения и выявления параметров цели:

- координаты;
- траектория движения;
- скорость;
- визуальное отображение цели;
- тип цели: классификация по типу модели и производителям (для ряда моделей);
- перехваченная частота.

Нейтрализация цели осуществляется модулем радиоэлектронного противодействия, путем прицельного по частоте и направлению радиоподавления каналов навигации и связи БВС.

### Предусмотрены следующие режимы работы:

- Автоматический режим: обнаружение, распознавание и нейтрализация происходят в автоматическом режиме;
- Полуавтоматический: обнаружение происходит в автоматическом режиме, за определение цели и нейтрализацию отвечает оператор;
- Ручной: все операции выполняет оператор, ориентируясь на данные с модулей системы.

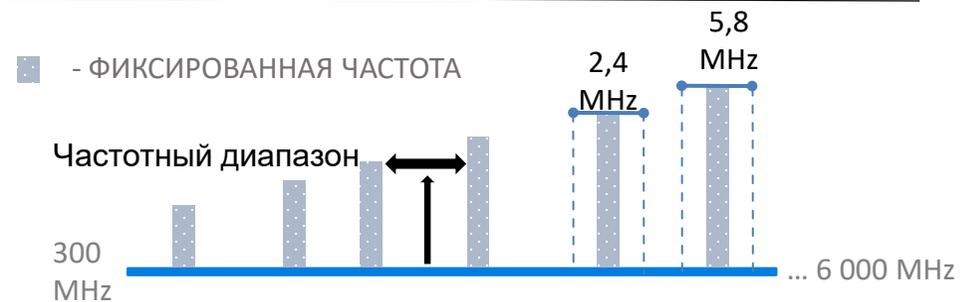


## ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

### ► Особенности построения системы противодействия:

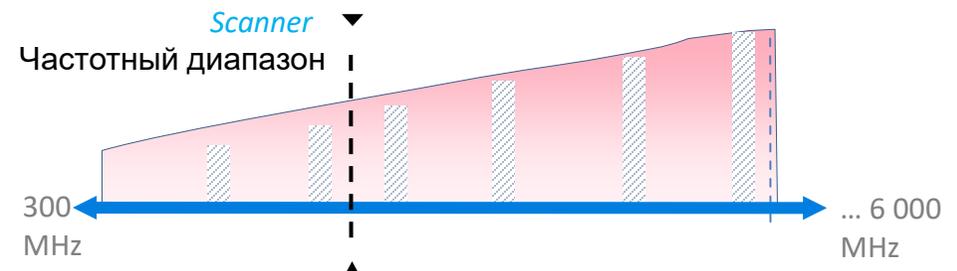
- При использовании генераторов:
  - Частотный диапазон каждого генератора фиксирован;
  - Сравнительная простота изготовления;
  - Сравнительно небольшая цена;
  - Количество генераторов фиксировано на каждом изделии
  - На БВС могут применяться нестандартные частотные диапазоны, которые система не перекрывает.
- При использовании синтезаторов:
  - Противодействие оказываться во всем частотном диапазоне без пропусков;
  - Противодействие может осуществляться на фиксированных частотах и ППРЧ конкретного БВС нарушителя,
  - Высокотехнологичное производство;
  - Относительно высокая стоимость.

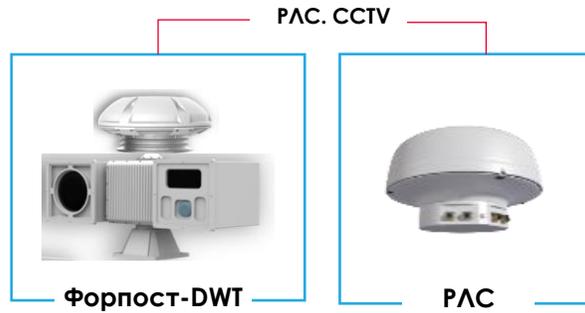
### ГЕНЕРАТОРЫ – ФИКСИРОВАННЫЙ ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН



Помеха не оказывается

### СИНТЕЗАТОР – ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВО ВСЕМ ЧАСТОТНОМ ДИАПАЗОНЕ





Дальность действия средств

500 м

1800 м

500 м

2 500 – 3 000 м



Дальность действия средств

2 500 – 3 000 м

5 000 м

4 000 - 15 000 м

4 000 - 25 000 м

# Спасибо за внимание!



**ОРГЭНЕРГОСТРОЙ**

---

**Акционерное общество «Институт «Оргэнергострой»**

115114, Российская Федерация

г. Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.10

Тел.: +7 (495) 287-88-72

e-mail: [outpost@ioes.ru](mailto:outpost@ioes.ru)



[outpost.ioes.ru](http://outpost.ioes.ru)

---