



СМЗ

СИСТЕМЫ
МЕХАНИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ

Организация Механической защиты объекта от удара БПЛА с помощью улавливающей сети «Дарвин»

ТБ Форум – 2025

г. Москва

Новая модель угроз — новые способы защиты

Современные методы защиты предприятий и объектов от:

- дронов,
- промышленных БПЛА,
- самодельных квадрокоптеров,
- боевых FPV-дронов
- дронов-камикадзе самолетного типа



Для эффективной защиты гражданской инфраструктуры доступны два ключевых способа:

- Механическая защита
- РЭБ

	Механическая Защита	РЭБ
Взаимодействие с дроном	улавливание и задержание	обнаружение и подавление управления
frv-дроны с каналом управления	.+	.+
БПЛА камикадзе самолетного типа	.+	-
frv-дроны с управлением по оптоволокну	.+	-
Барражирующие дроны-камикадзе	.+	-
Новые типы дронов с неизвестными способами управления	.+	требуется изучение и выработка алгоритма противодействия
Ограничения	физические параметры объекта	согласование мощности и частот для подавления
Рабочий режим защиты	работает без человека	требуется квалифицированные сотрудники

Законодательство.



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Практическими рекомендациями Министерства Обороны от 9 сентября 2024 г. по обеспечению защищенности и живучести объектов хранения центров материально-технического обеспечения и полевых складов военных округов (флотов);



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ

- Методическими Рекомендациями Минпромторга от 14 октября 2024 г. по оборудованию объекта (территории) промышленности техническими и инженерными средствами обнаружения и пресечения действий тактических дистанционно управляемых или автономных воздушных, надводных, подводных или наземных беспилотных аппаратов;



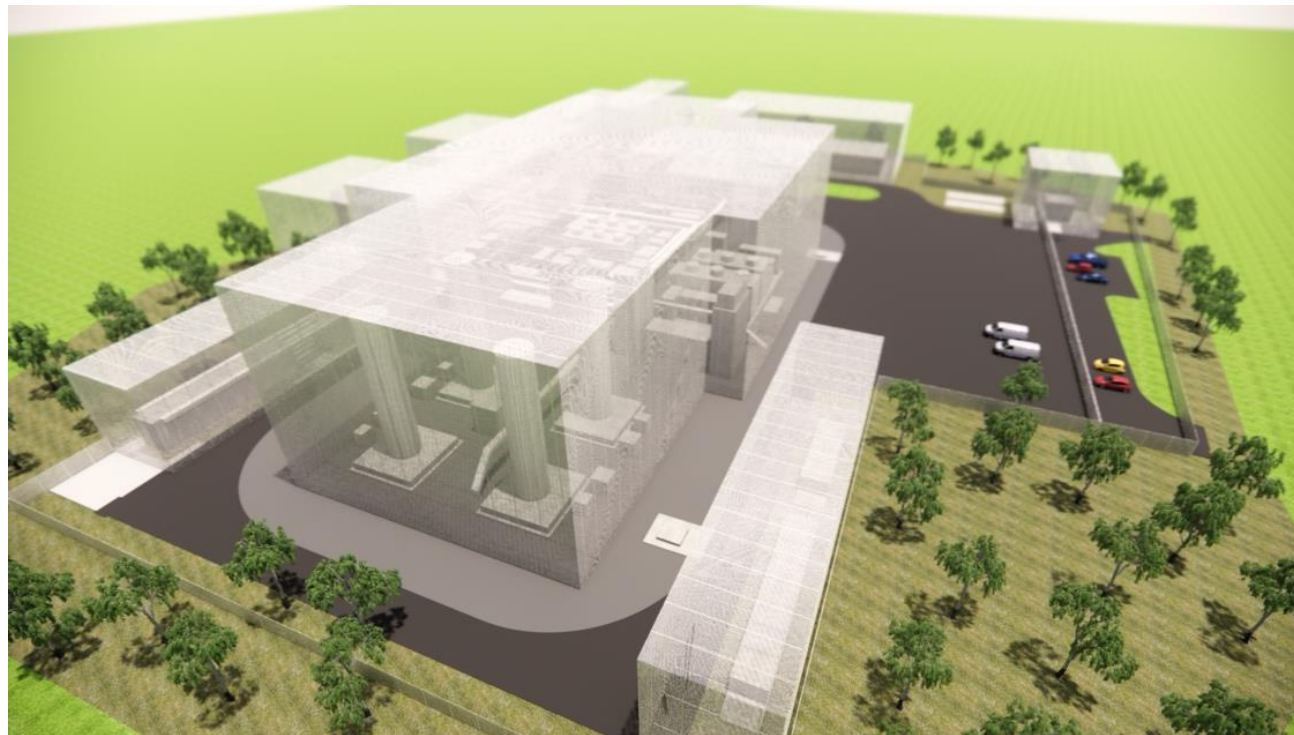
ПРАВИТЕЛЬСТВО
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

- Постановлением Правительства Российской Федерации № 1046 от 03 августа 2024 г. об утверждении требований обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса.

Как построить «мангал» для завода?

Механическая защита
предприятия выполнила свою
работу когда:

- дрон не проник на объект
- дрон не взорвался на его территории.
- не нарушены рабочие процессы



Какая должна быть Механическая Защита или почему пришлось создавать сеть «Дарвин»?

- Минимальная вероятность взрыва при попадании бпла
- Легкая
- Прочная
- Всепогодная
- Надежная
- Простая в эксплуатации
- Быстрая в ремонте

6



	"Дарвин"	Рабица, леса	Спортивная сетка
Что происходит с БПЛА при попадании в сеть	удержание	100 % взрыв	прорыв

Собственная разработка - паучья сеть «Дарвин»



7

Защитно-улавливающая сеть «Дарвин»



РЕЗУЛЬТАТ: БПЛА ЗАДЕРЖАН



Процесс улавливания происходит в две фазы:

Фаза снижения энергии. Под воздействием кинетической энергии дронов полиамидные нити растягиваются в каждой ячейке, что позволяет погасить от 50 до 100% ударной энергии БПЛА.

Фаза задержания. Каждая ячейка сети – это отдельный жёсткий элемент, и чтобы дрон пролетел сквозь сеть, ему необходимо прорвать все контактные ячейки. Частичные разрывы приводят к запутыванию дрона или его падению рядом с сетью.

Методика построения защиты

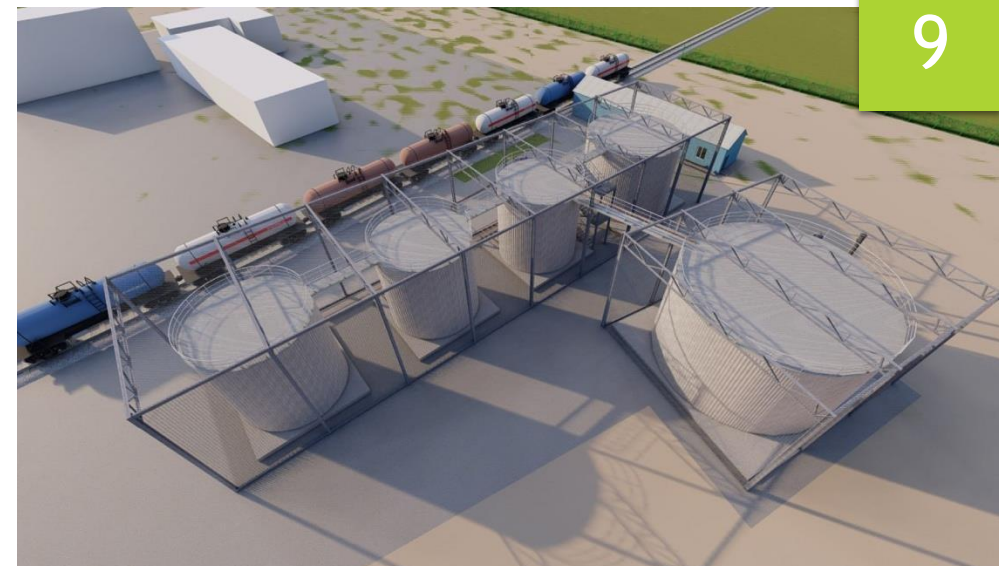
► на расстоянии не менее 5 м от объекта защиты устанавливаются стойки с распорками и растяжками, способные воспринять нагрузку от падающего летающего объекта. Каркас обтягивается защитно-улавливающей сеткой с высокими улавливающими свойствами.



Защита объектов критической инфраструктуры ТЭК

Готовые решения

- ▶ Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов
- ▶ РВС 1190, 85, 400, 25, 2000, 50, 10, 60, 100, 3000, 5000, 10000, 100 000
- ▶ ОДИНОЧНЫЕ И ГРУППОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

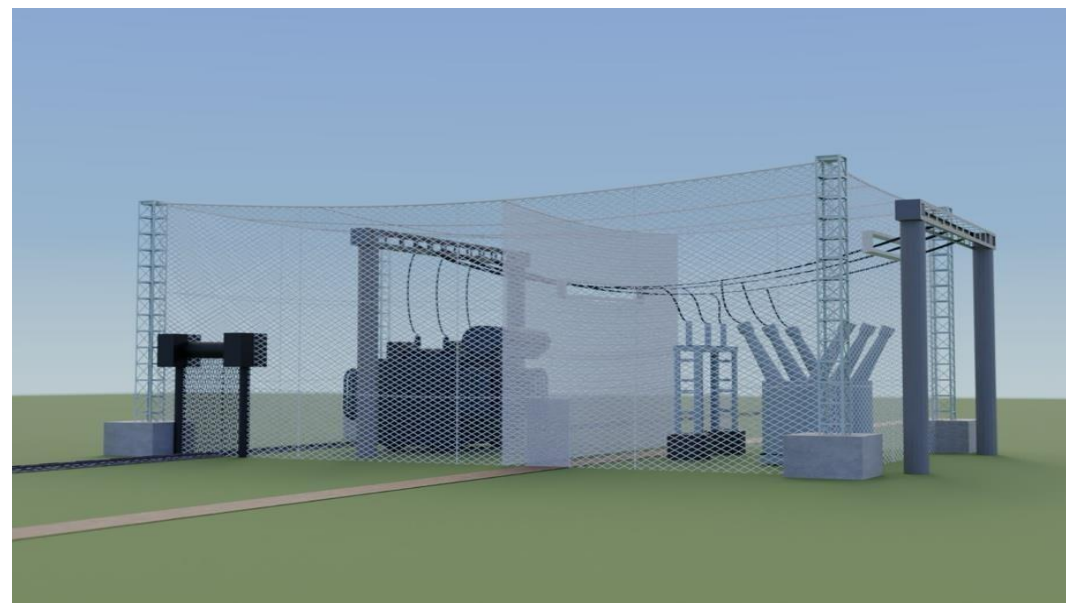
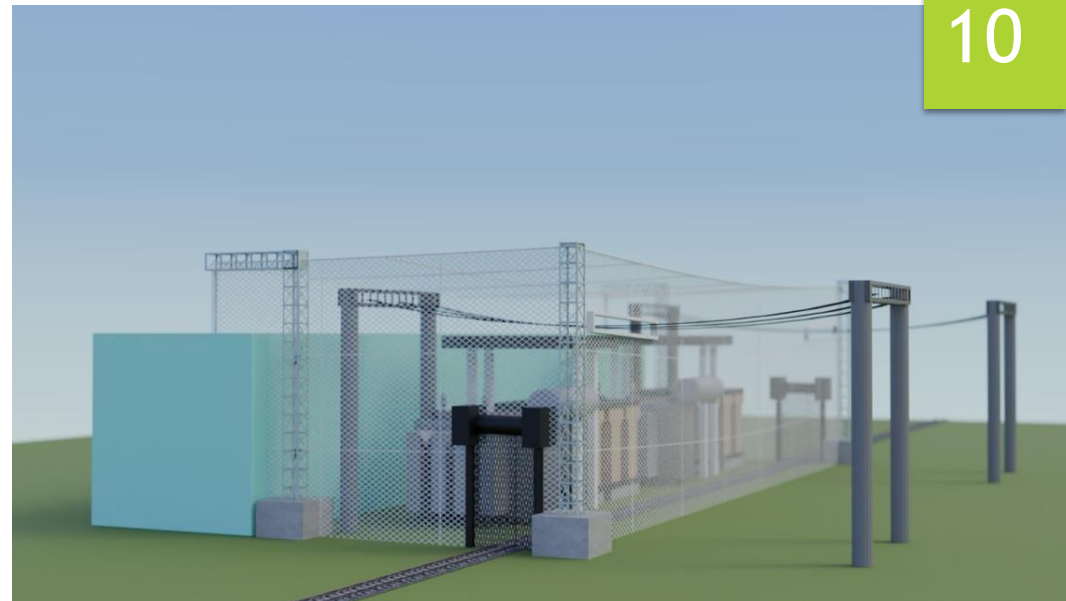


Защита ЭЛЕКТРОНАГРУЖЕННОЙ инфраструктуры

Готовые решения

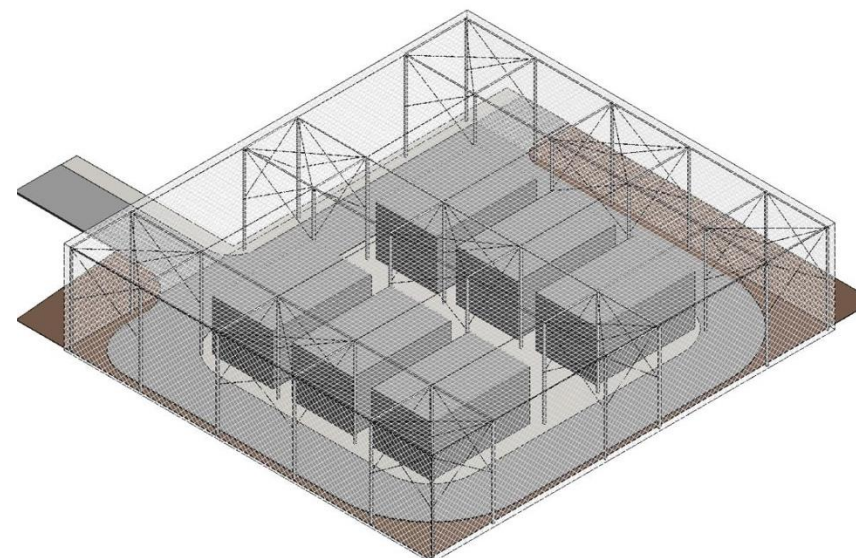
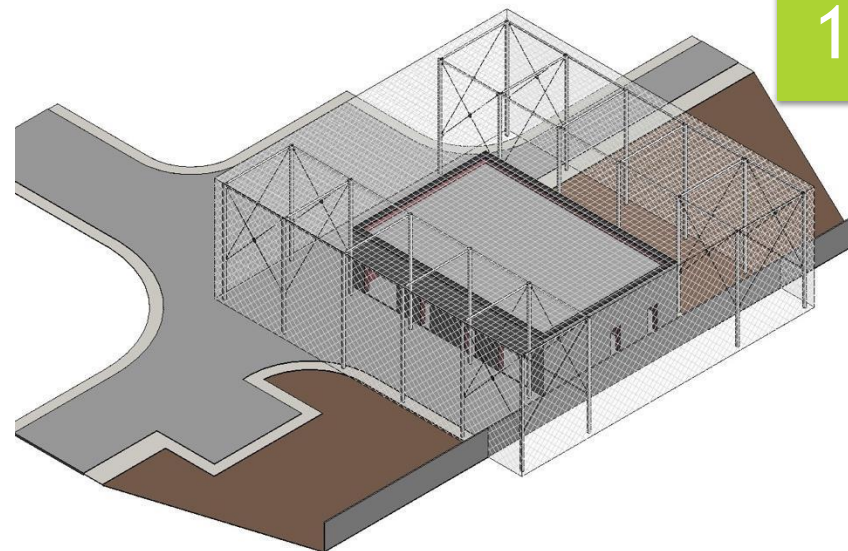
► ПС 35 - 500 кВ

10



Защита объектов критической инфраструктуры

- Узлы управления и коммутации;
- Центры обработки данных (ЦОД), центры управления и связи;
- Большепролетные сооружения;
- Производственные корпуса заводов и фабрик;
- Взрыво- и пожароопасные производства, включая объекты по переработке сжиженного природного газа, нефтепродуктов, аммиака, удобрений и других химических веществ;
- Склады (открытые и частично обвалованные).



Защита оперативных и мобильных малых объектов

Защита:

- Домов и котельных;
- Автомобилей и специальной техники;
- Газовых распределительных пунктов ГРП



Защита социальных объектов

Защита:

- школ
- Больниц
- Поликлиник
- Детских садов



Защита самолетов и вертолетов

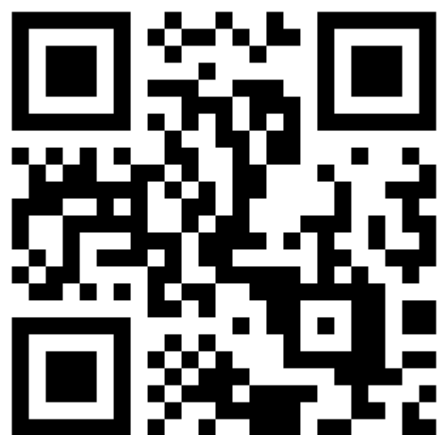
Защита:

- Капониры для авиационной техники;
- специальной техники;
- Топливозаправочных комплексов
- и критически важных узлов аэродрома



Контакты

- адрес: 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 58, стр.1, 1/П
- info@systems-mp.ru
- systems-mp.ru
- +7 495 129-00-74



ООО «СМЗ» специализируется на создании комплексных систем механической защиты объектов от несанкционированного проникновения беспилотных летательных аппаратов.

Компания осуществляет следующие направления деятельности:

1. Производство и поставку комплектов защитно-улавливающих сетей «Дарвин», обеспечивающих надежное противодействие БПЛА.
2. Разработку индивидуальных технических решений и проектов, адаптированных под конкретные модели угроз объекта.