

Выбор и построение систем защиты от БпЛА. Обнаружение, подавление, инженерная защита объектов

Тема: Концепция защиты объектов топливно-энергетического комплекса и машиностроения от воздействия беспилотных летательных аппаратов

**Начальник Управления по противодействию иностранным техническим разведкам и технической защите информации
АО «Уральский завод гражданской авиации»
Алиев Александр Анатольевич**

Нормативно-правовое регулирование в Российской Федерации по вопросу защиты объектов от беспилотной авиации

Руководитель предприятия и
лицо, назначенное
ответственным за
антитеррористическую
защиту объектов (территорий)

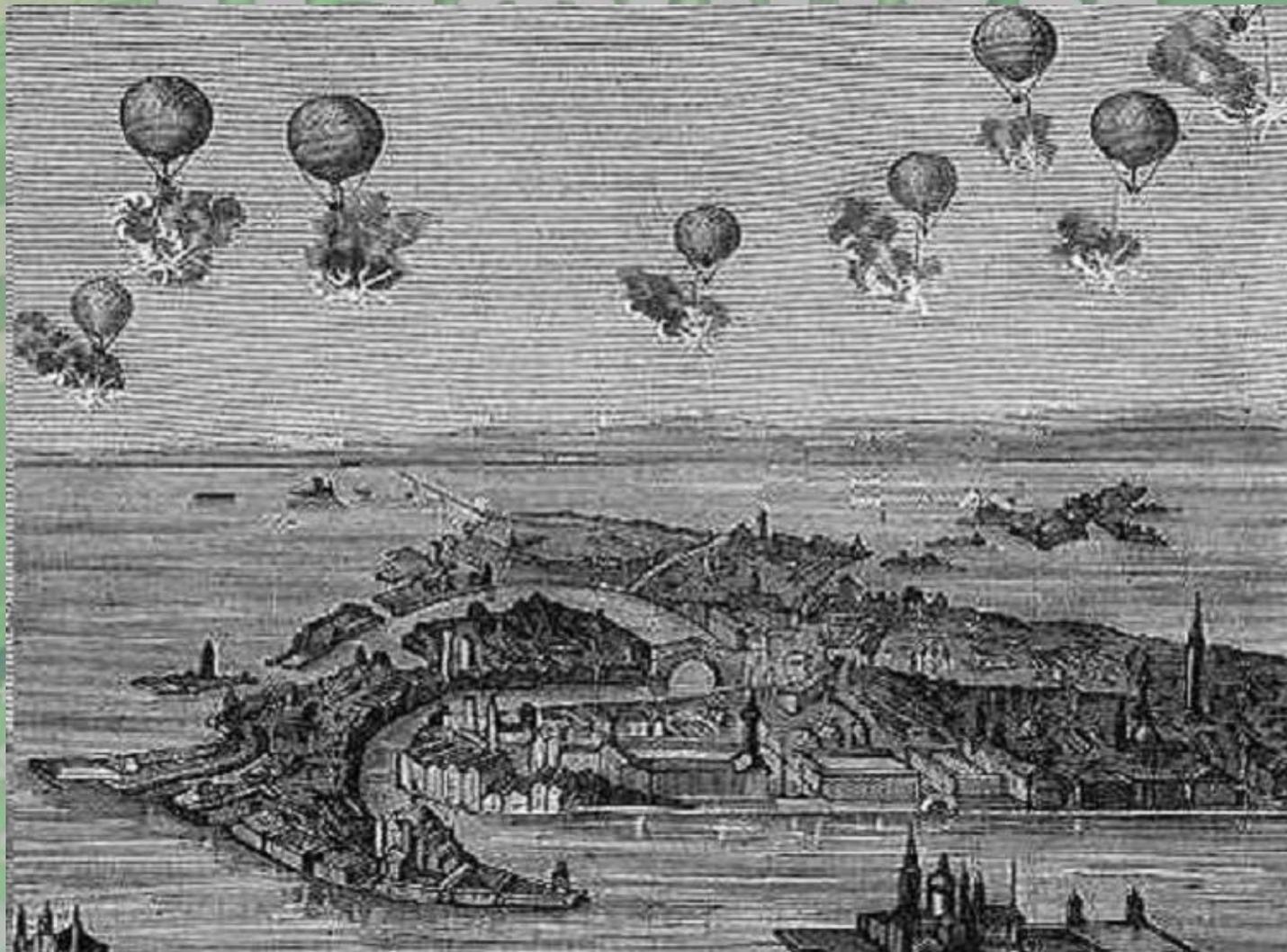
Антитеррористическая защита объектов (территорий)

Федеральный закон
РФ от 4 августа 2023 г.
№440-ФЗ «О внесении
изменений в
отдельные
законодательные акты
РФ»

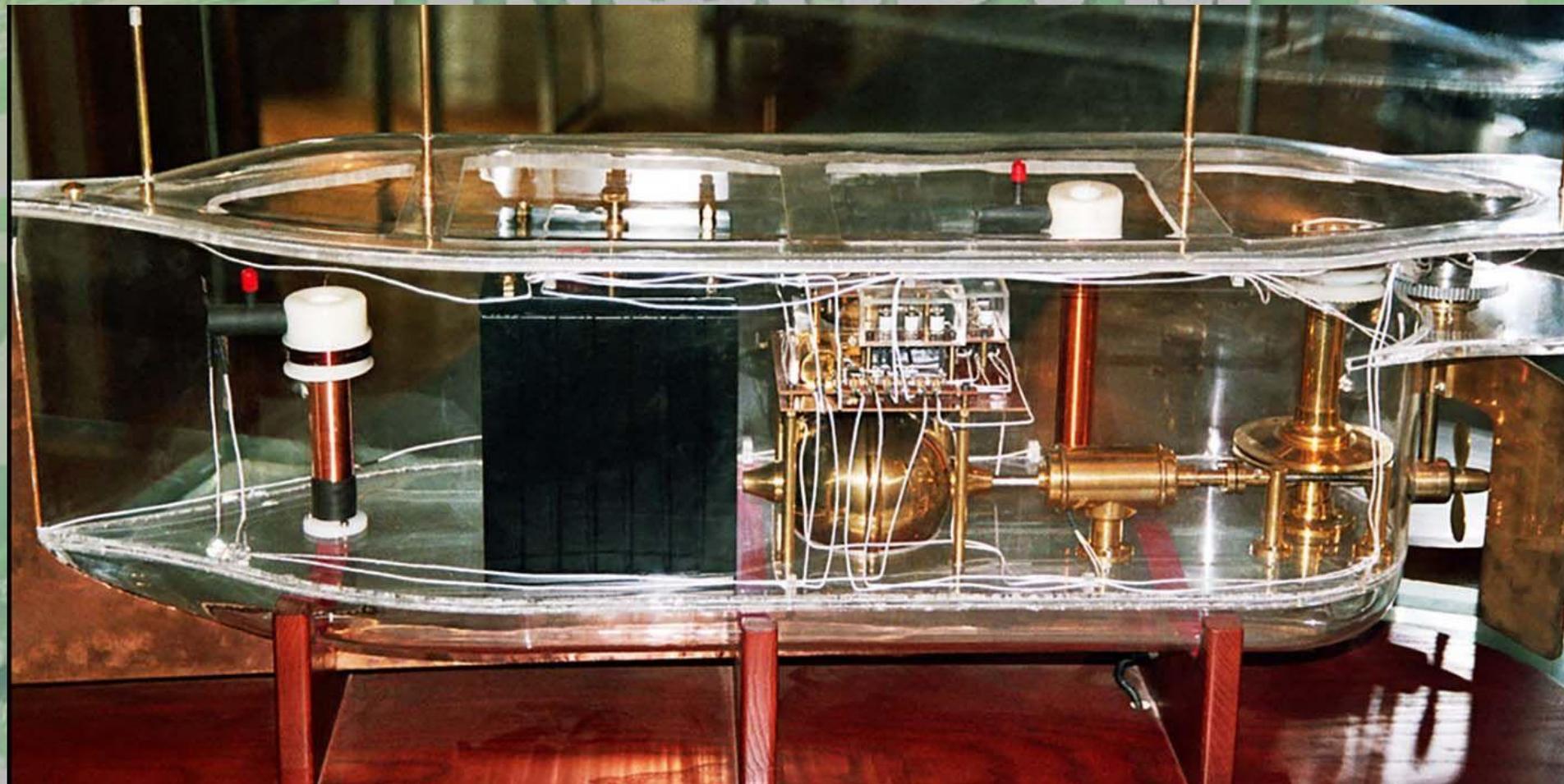
Категорирование
объектов (территорий)
защиты, с
составлением
паспорта безопасности
(Постановление
Правительства РФ от
1 марта 2024 г. №258)

Федеральный закон
РФ от 6 марта 2006 г.
№35-ФЗ «О
противодействии
терроризму»

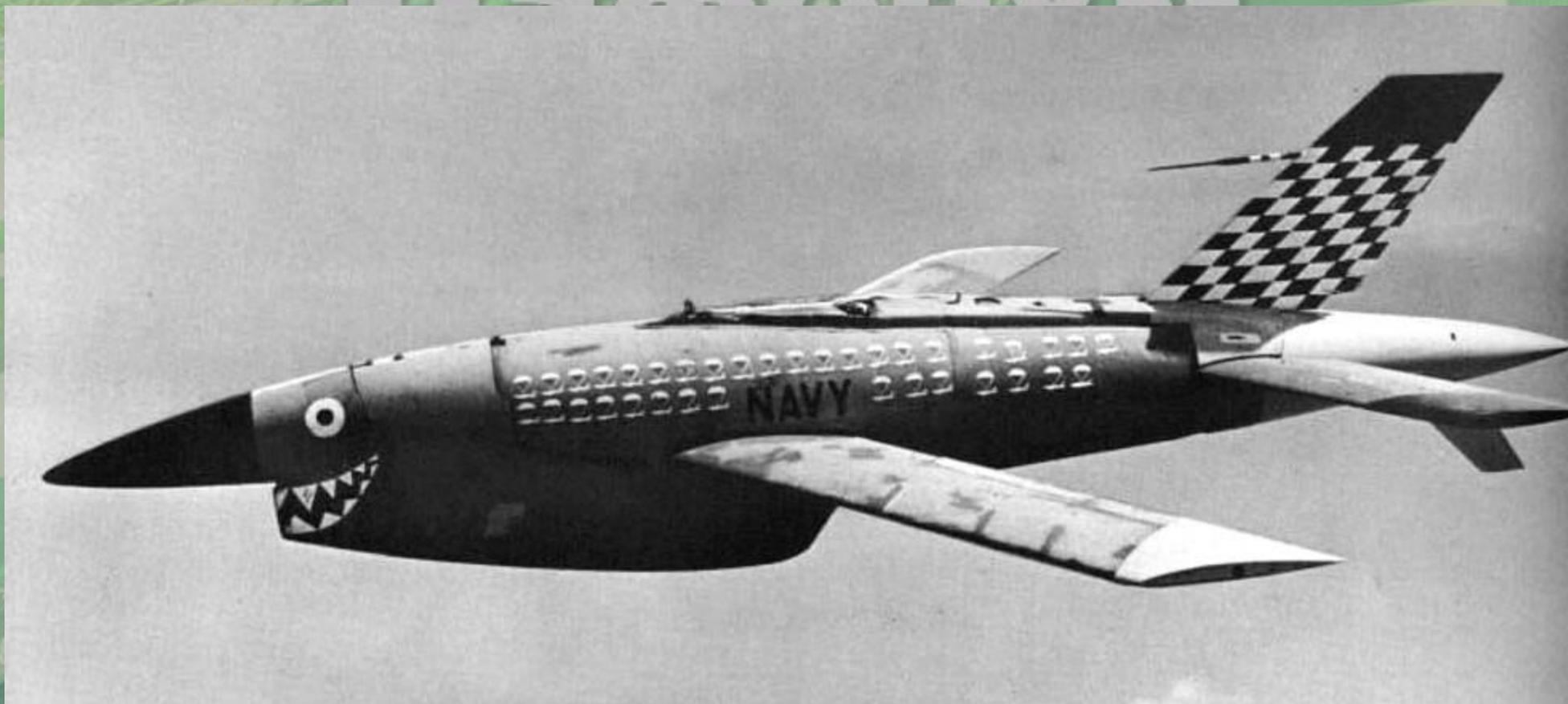
Первое боевое применение БПЛА австрийскими войсками при осаде Венеции (22 август 1849 г.)



Первое представление обществу радиоуправляемого судна (Никола Тесла)



Первое широкое применение БПЛА вооруженными силами США в ходе Вьетнамской войны



«Ryan AQM-91 Firefly»

Боевое применение БПЛА в современных военных конфликтах

Апрельская война 2014 года в Нагорном Карабахе



Ударный БЛА «Bayraktar TB2»



Разведывательно-ударный БЛА «Нагор»



Барражирующий боеприпас «Orbiter 1K»

Основные БПЛА ВСУ применяемые по гражданским объектам и инфраструктуре на территории Российской Федерации

БПЛА самолётного типа
«Bayraktar TB-2»
(Байрактар),
Лелека-100 (Аист-100)
(OnLine разведка),
А1-СМ «Фурия» (OnLine
разведка),
«Валькирия» (ВАЛК-1)
(OnLine разведка),
«Punisher» (носитель
боеприпасов)



БПЛА переделанные из
пилотируемых
летательных аппаратов
UJ-22 Airborne,
Аэропракт А-22,
«Е-300 Enterprise»



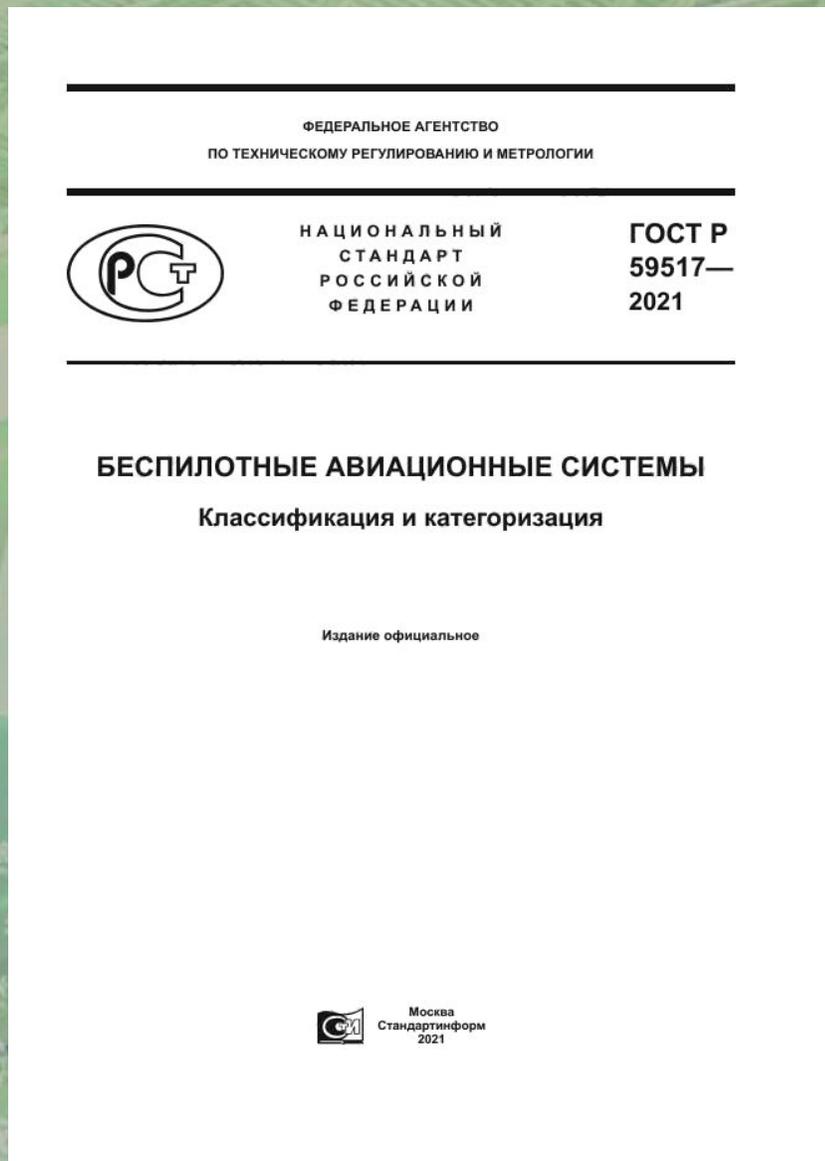
БПЛА
мультикоптерного
типа
«SAKER SCOUT»
(разведывательно-
ударный),
«R-18»
(разведывательно-
ударный)



FPV-дроны-камикадзе
RAM ПУАВ камикадзе
Эльф-К камикадзе
Shulika камикадзе
Safety камикадзе
FPV-дрон-камикадзе
«Safety 2»
Гром ST-35 камикадзе



Классификация БПЛА в Российской Федерации



По максимальной взлётной массе беспилотного воздушного судна (далее – БВС) в составе беспилотной авиационной системы (далее – БАС):

- от 0,25 кг до 30 кг;
- от 30 кг.

По достигаемой БВС в полете кинетической энергии:

- 100 Дж и менее;
- более 100 Дж.

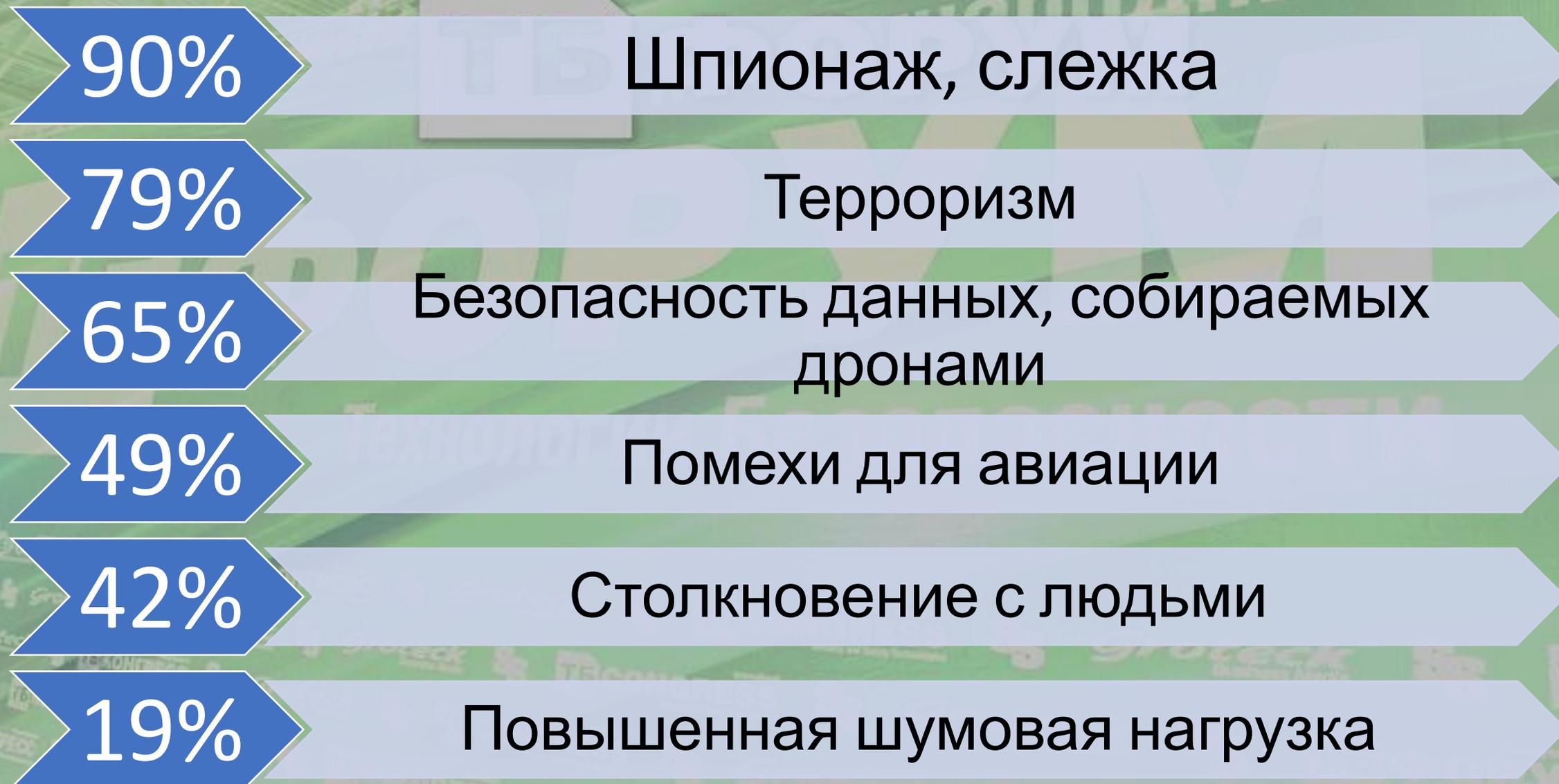
По эксплуатационному назначению:

- в личных целях;
- для выполнения авиационных работ.

По условиям видимости:

- прямая радиовидимость;
- отсутствие прямой радиовидимости.

Риски применения БПЛА в Российской Федерации по объектам топливно-энергетического комплекса и машиностроения



Варианты боевого применения БПЛА по критически важным объектам топливно-энергетического комплекса и машиностроения Российской Федерации

- ударный беспилотный летательный аппарат с бомбовой и ракетной нагрузкой**
- беспилотный летательный аппарат – камикадзе**
- разведывательный беспилотный летательный аппарат**
- беспилотный летательный аппарат с радиомаяком для наведения на него авиационных ударных комплексов**
- беспилотный летательный аппарат в качестве носителя средств оружия массового поражения (бактериологического, химического, радиационного)**

Разведывательные сообщества иностранных государств, применяющие БПЛА в ходе проведения СВО на территории Российской Федерации



Силы
специального
назначения
ВВС США



Национальное агентство геопространственной разведки



Исследовательская Лаборатория ВМС
США



Разведка корпуса
морской пехоты США
- MCI



Силы специального назначения Армии США



Разведывательное
сообщество США -
Агенство
«Глаз Быка»

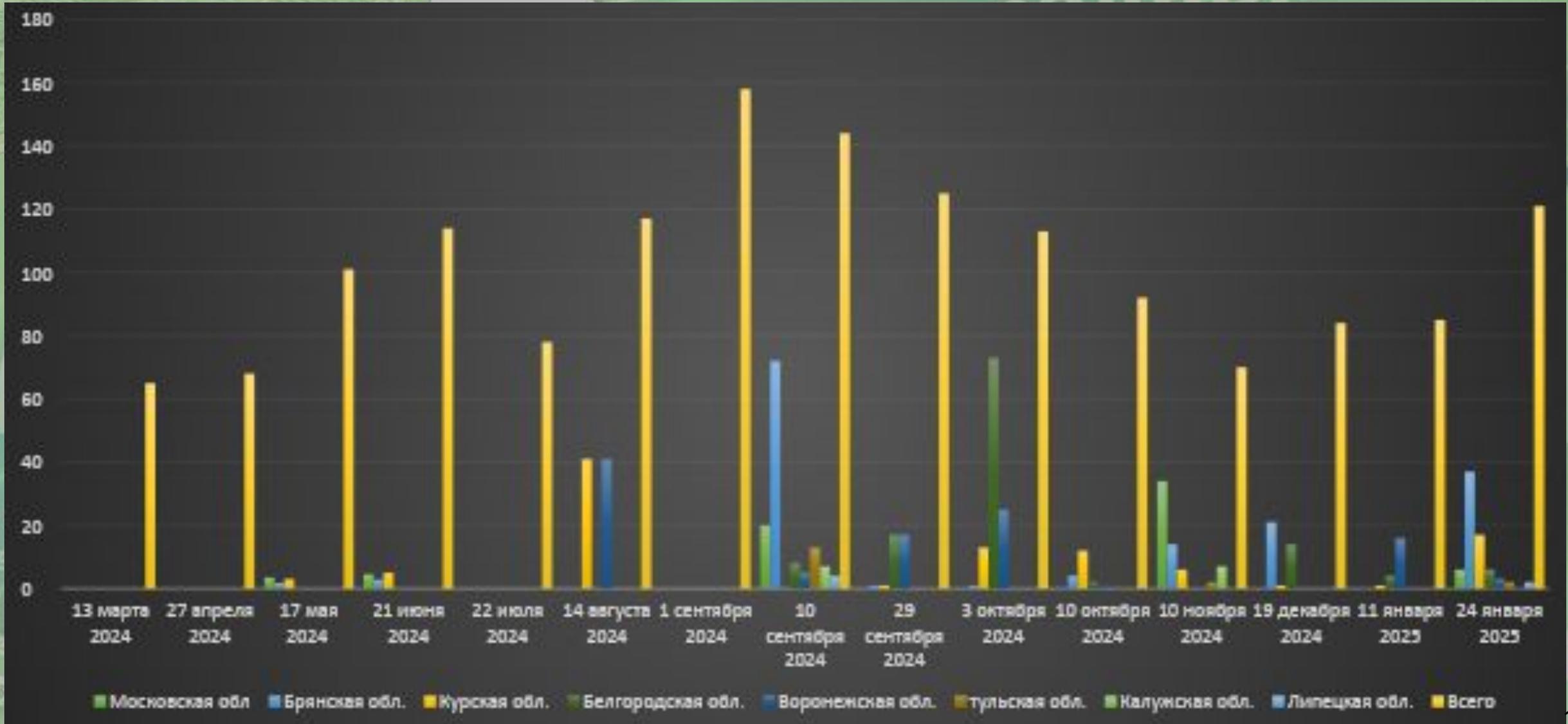


Морская пехота США

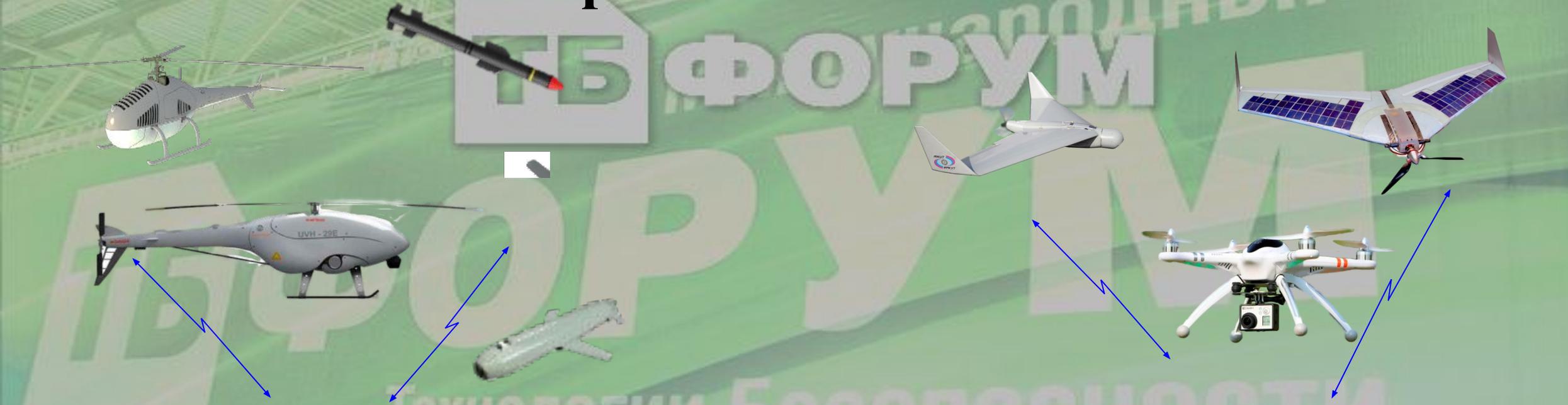


383-й отдельный полк ДПЛА Украина

Статистика уничтоженных БПЛА противника над территорией Российской Федерации



Защита объектов (территорий) от боевого применения БПЛА



Вооруженные силы РФ



Антидроновые комплексы предприятий

Варианты тактики боевого применения БПЛА по критическим важным объектам топливно-энергетического комплекса и машиностроения Российской Федерации

Применение БПЛА с управлением оператора

Применение БПЛА по заложенной программе полета на борту

Применение БПЛА с двойной системой управления. На начальном этапе управление осуществляется по программе. При подлете к цели управление на себя берет оператор, находящийся в непосредственной близости от объекта атаки

Роевое применение БПЛА с использованием искусственного интеллекта (проведены испытания в рамках проекта «Конвергенция» в США под эгидой британской компании BlueBear в интересах вооруженных сил Украины)

Роевое применение БПЛА с системой донаведения Skynode компании Auterion. Система позволяет поражать цели при потере связи.

Применение БПЛА с управлением по оптическому кабелю

Подсистемы комплекса антидроновой защиты

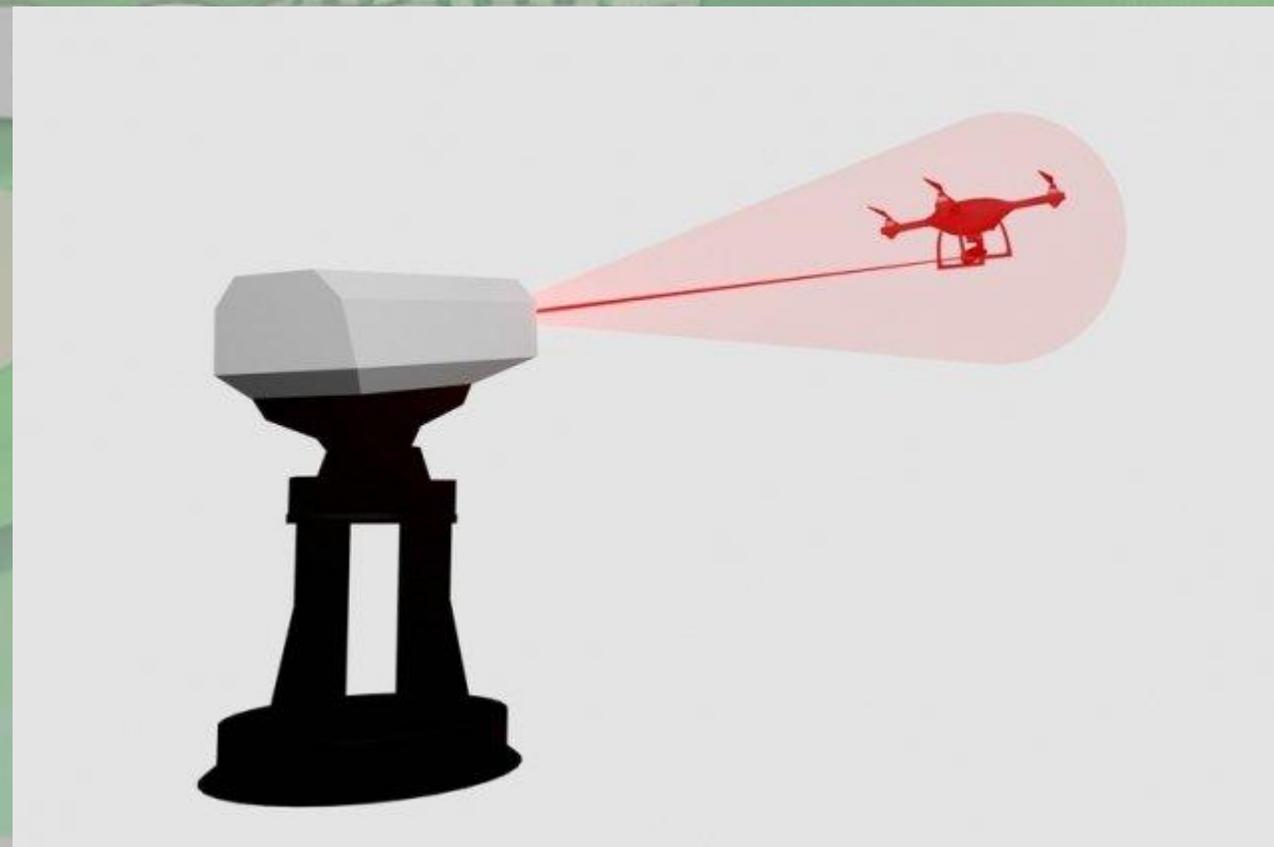
Подсистема обнаружения (радиолокационная активная и пассивная, радиотехническая, оптикоэлектронная видимого и инфракрасного диапазона, акустическая)



Подсистемы анализа (опознавания, идентификации)



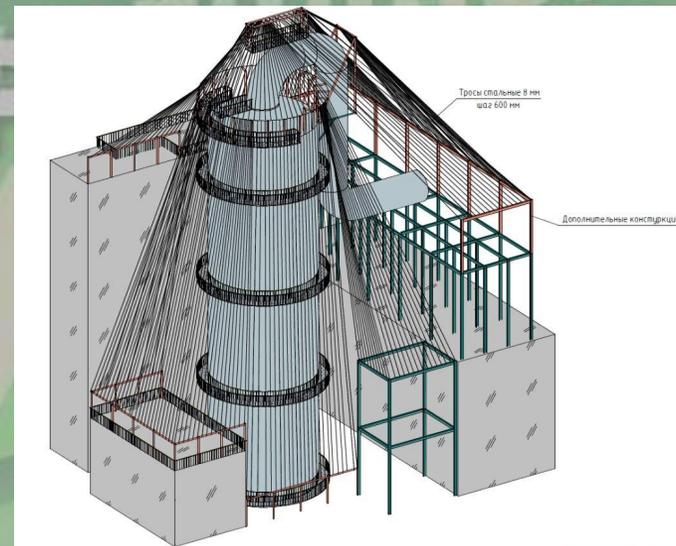
Подсистемы блокирования (средства радиоэлектронного, оптического подавления, спуфинг)



Подсистемы огневого поражения (стрелковое и ракетное вооружение)



Подсистемы пассивной защиты (маскировочные сети, вертикальные и горизонтальные маски)



Подсистемы активной защиты (дымовая завеса)



© Vitaly V. Kuzmin

система 902 «Туча»



ТБ ФОРУМ

Благодарю за внимание

Технологии Безопасности

