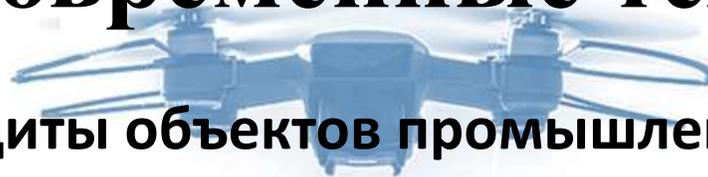


Противодействие незаконному применению БПЛА. Современные технологии

Тема: Концепция защиты объектов промышленности, нефтегазового сектора и электроэнергетики



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

Применение БПЛА в Российской Федерации



Разведочная геофизика



Контроль состояния объектов



Разведка местности



Доставка грузов



Создание 3D-моделей
кап. объектов



Контроль
нефтесервисных работ



Мониторинг ЛЭП



Мониторинг трубопроводов



Экологический мониторинг



Мониторинг автодорог,
зимников

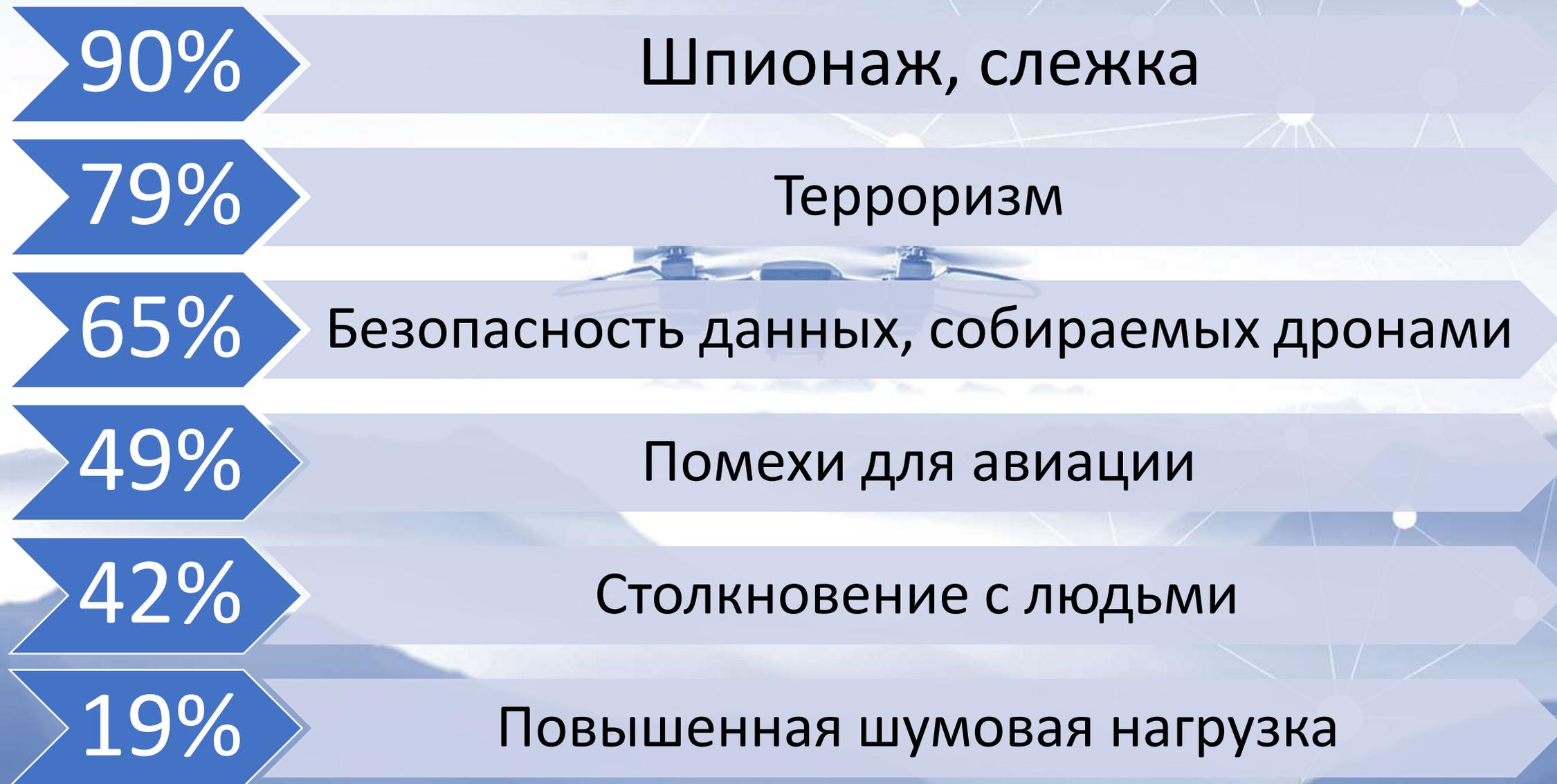


Контроль строительства
капитальных объектов



Сопоставление план-факта
строительства

Риски применения БПЛА в Российской Федерации по объектам промышленности, нефтегазового сектора и электроэнергетики



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

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

Антитеррористическая защита объектов (территорий)

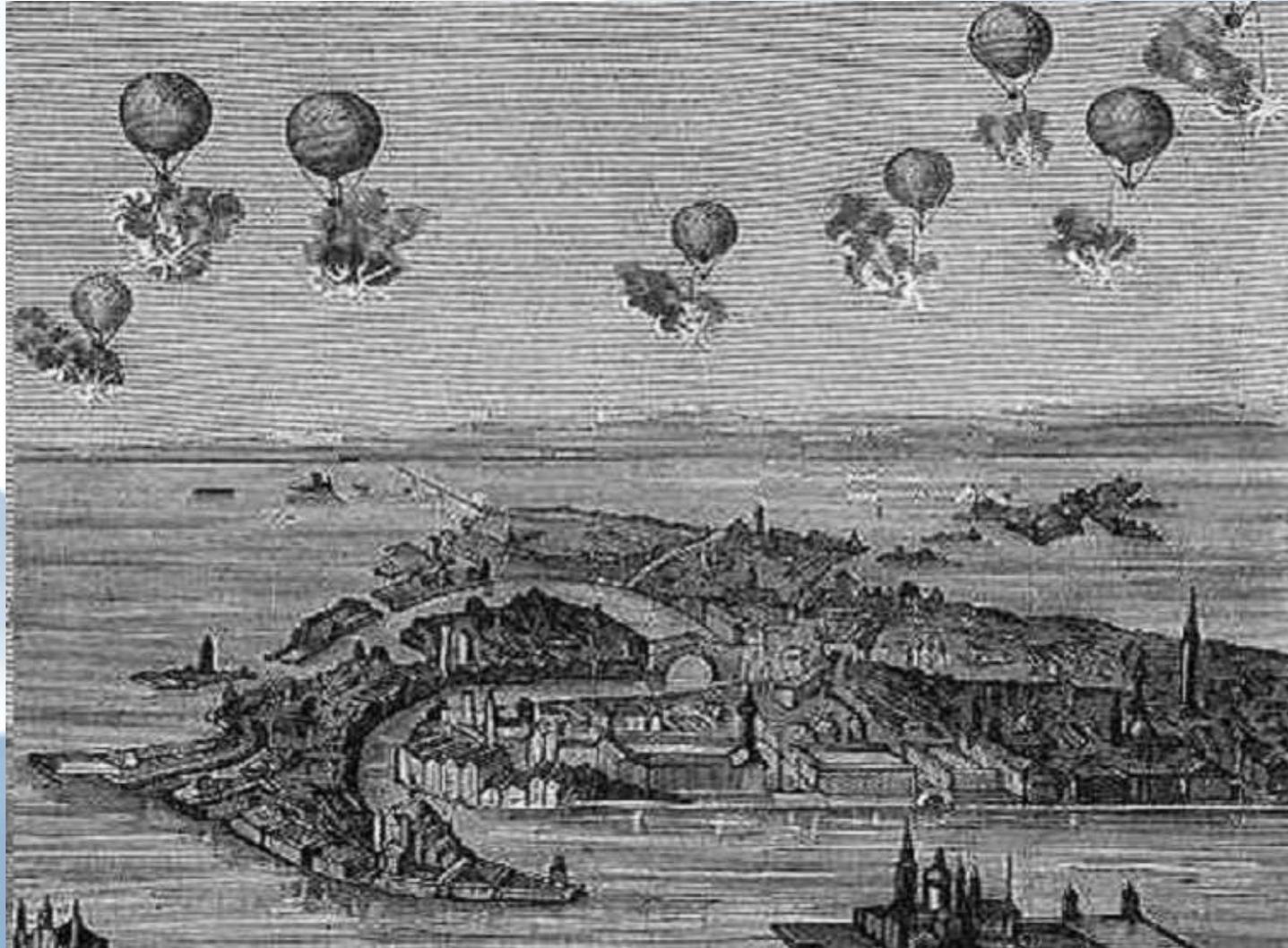
Федеральный закон
РФ от 4 августа 2023 г.
№440-ФЗ «О внесении
изменений в
отдельные
законодательные
акты РФ»

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

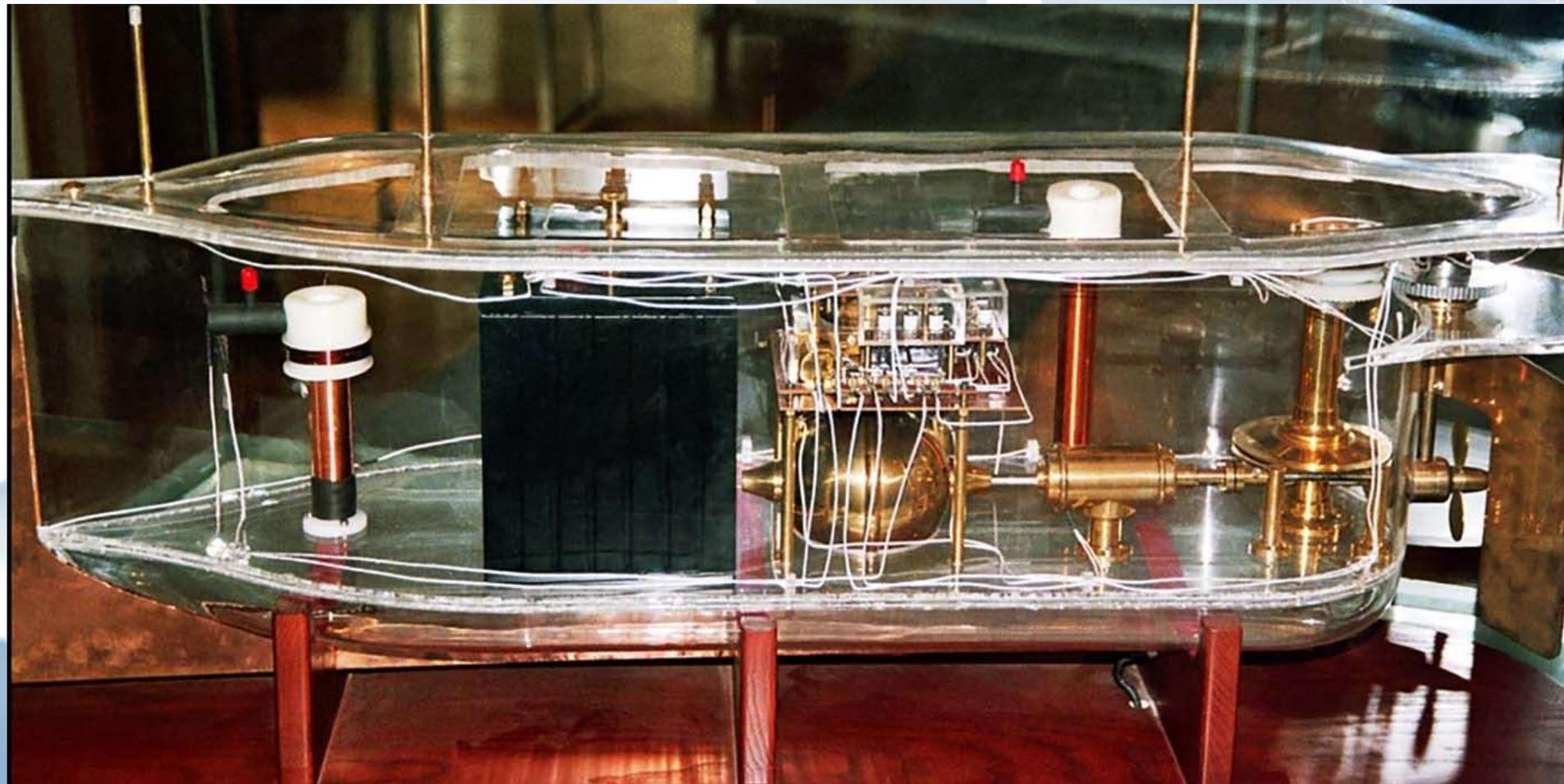
Федеральный закон
РФ от 6 марта 2006 г.
№35-ФЗ «О
противодействии
терроризму»



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



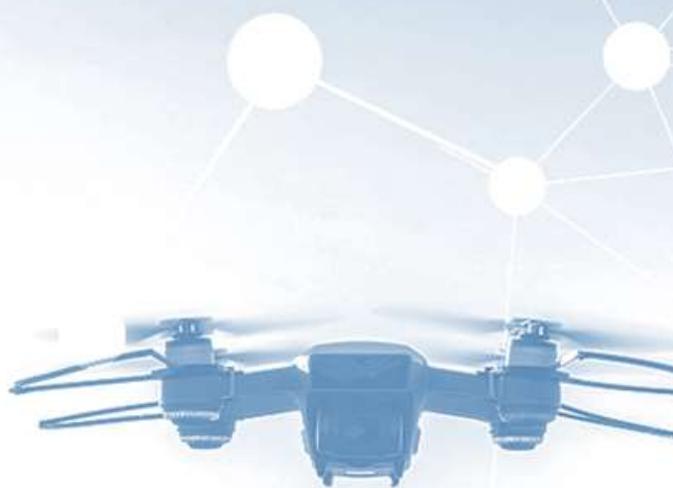
«Ryan AQM-91 Firefly»

Боевое применение БПЛА в современных военных конфликтах

Апрельская война 2014 года в Нагорном Карабахе



Ударный БПЛА «Bayraktar TB2»



Разведывательно-ударный БПЛА «Harop»



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,
«E-300 Enterprise»



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



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



Разведывательные сообщества иностранных государств, применяющие БПЛА в ходе проведения СВО



Силы
специального
назначения
ВВС США



Национальное агентство геопространственной разведки



Исследовательская Лаборатория ВМС США



Разведка корпуса
морской пехоты
США - MCI

Исследовательская лаборатория военно-воздушных сил



Силы специального назначения Армии США



Силы беспилотных систем Украины

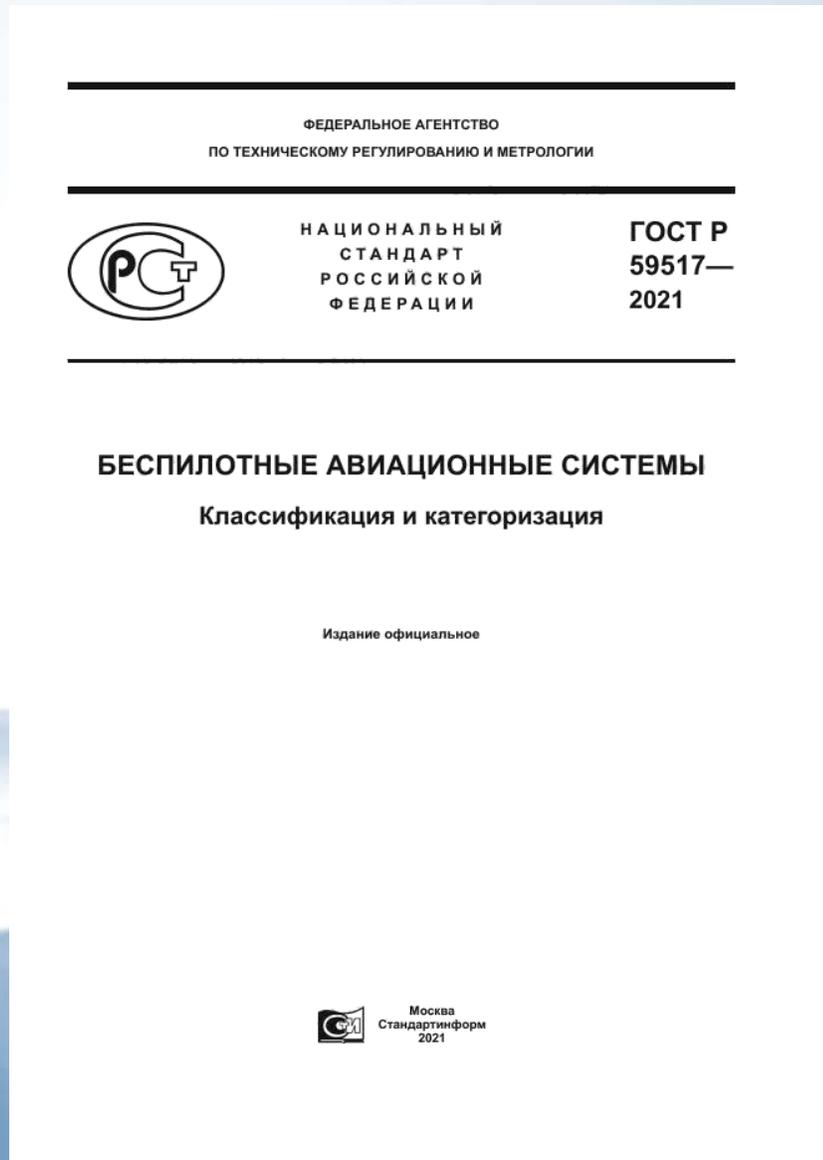


383-й отдельный полк ДПЛА Украина



Разведывательное
сообщество США -
Агентство
«Глаз Быка»

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.

Основные системы управления БПЛА

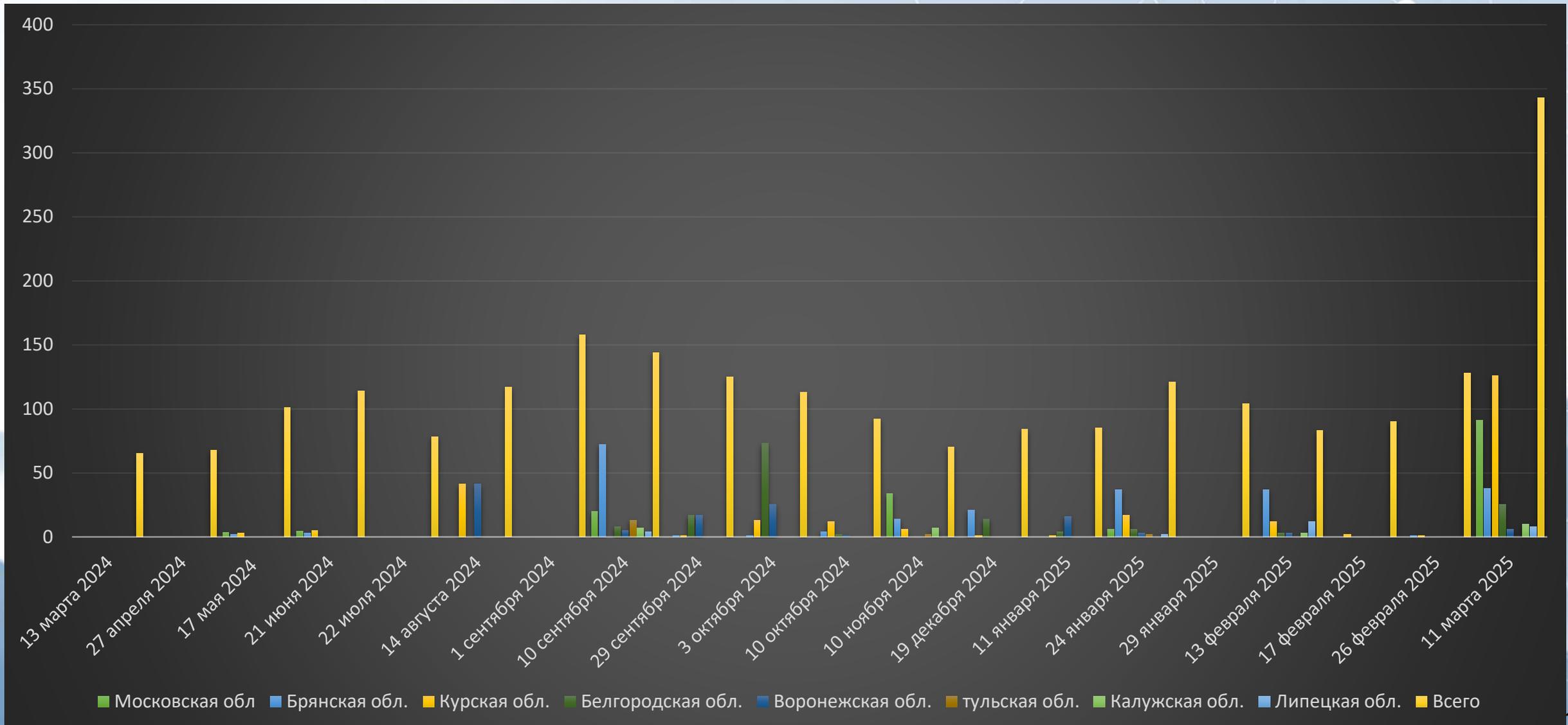
Уровень автономности	Признаки автономности	Примеры	Внешний вид
Ручное управление	Управляется оператором дистанционно по радиоканалу	FPV - дрон	
Автоматизированное управление	Оператор задает полетное задание с определенными исходными данными (высота полета, скорость полета на определенных участках). Установлены ограничения на определенные параметры.	БАС с системой стабилизации и пилотажных параметров (автопилот)	
Автоматическое управление	Выполнение задачи по заложенному полетному заданию, которое может корректироваться оператором по радиоканалу.	Большинство БАС	
Частично-автономная система	Выполнение миссии по заложенной программе полета. Отдельные задачи выполняются в автоматическом режиме (обход препятствий, обнаружение цели и т.д.)	Уровень достижения 2-3 года	
Автономная система	Оператор задает цель миссии, по которой система самостоятельно разрабатывает полетное задание с учетом технологических особенностей и внешних факторов	Уровень достижения до 5 лет	

Варианты боевого применения БПЛА по критически важным объектам промышленности, нефтегазового сектора и электроэнергетики 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)**



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 промышленности, нефтегазового сектора и электроэнергетики 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

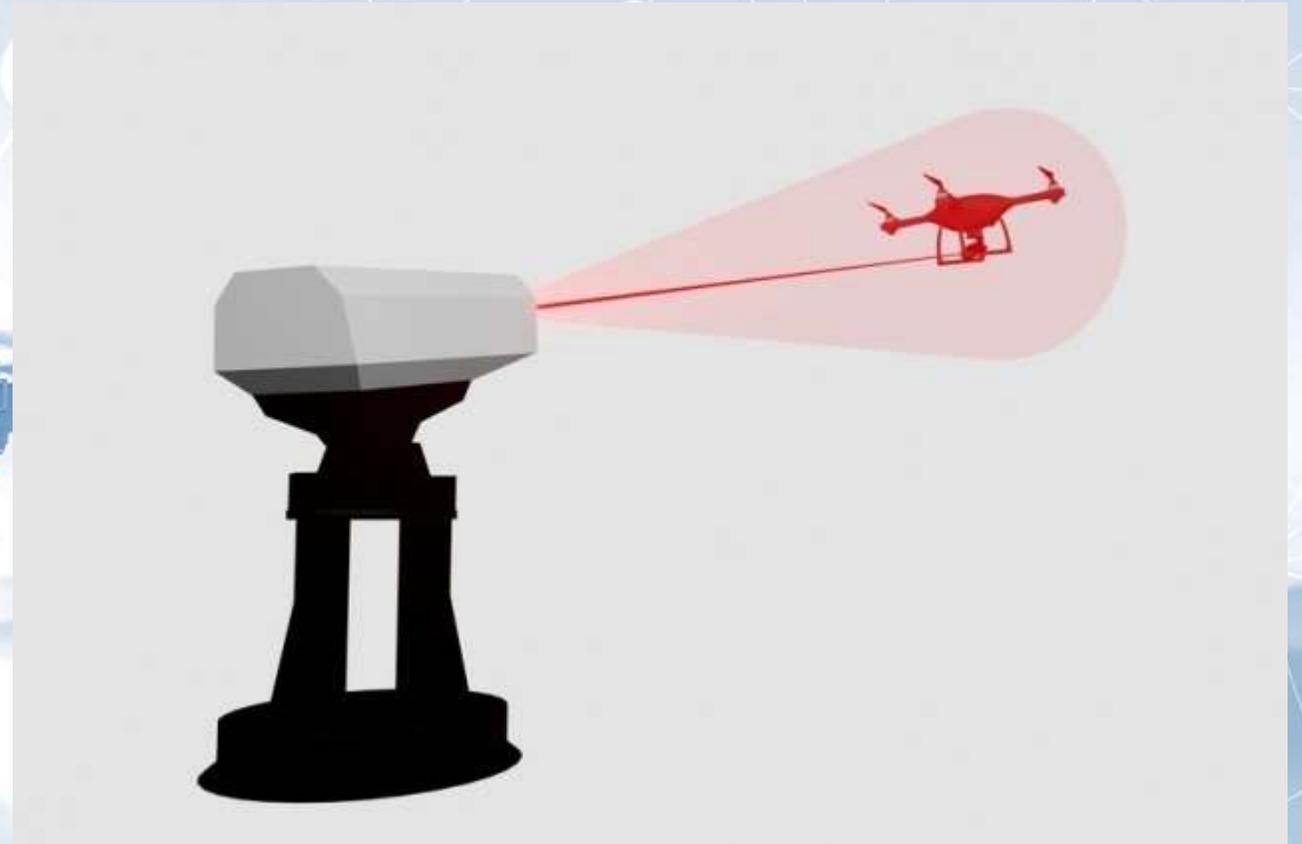
Подсистема обнаружения (радиолокационная активная и пассивная, радиотехническая, оптикоэлектронная видимого и инфракрасного диапазона, акустическая)



Подсистемы анализа (опознавания, идентификации)



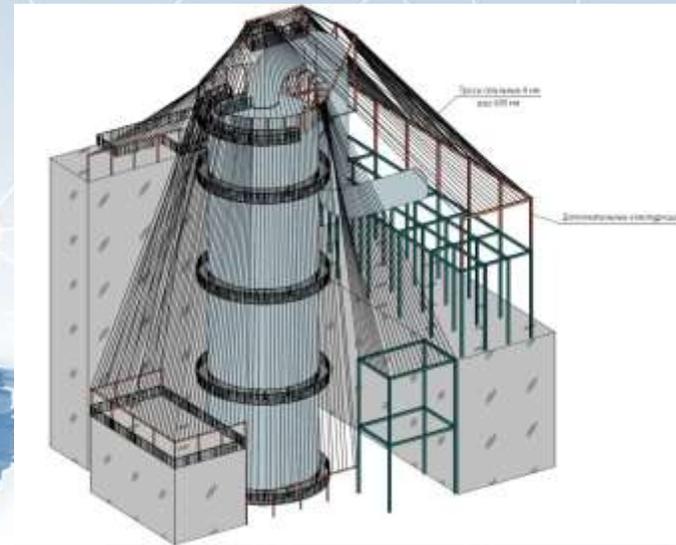
Подсистемы блокирования (средства радиоэлектронного, оптического подавления, спуфинг)



Подсистемы огневого поражения (стрелковое и ракетное вооружение)



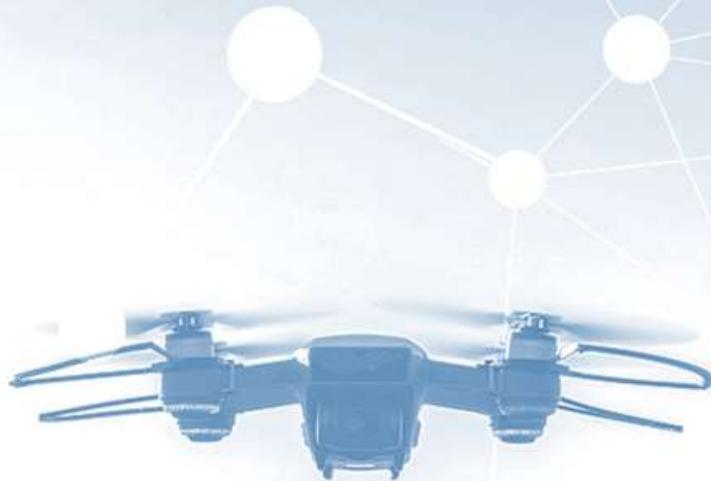
Подсистемы пассивной защиты (маскировочные сети, вертикальные и горизонтальные маски)



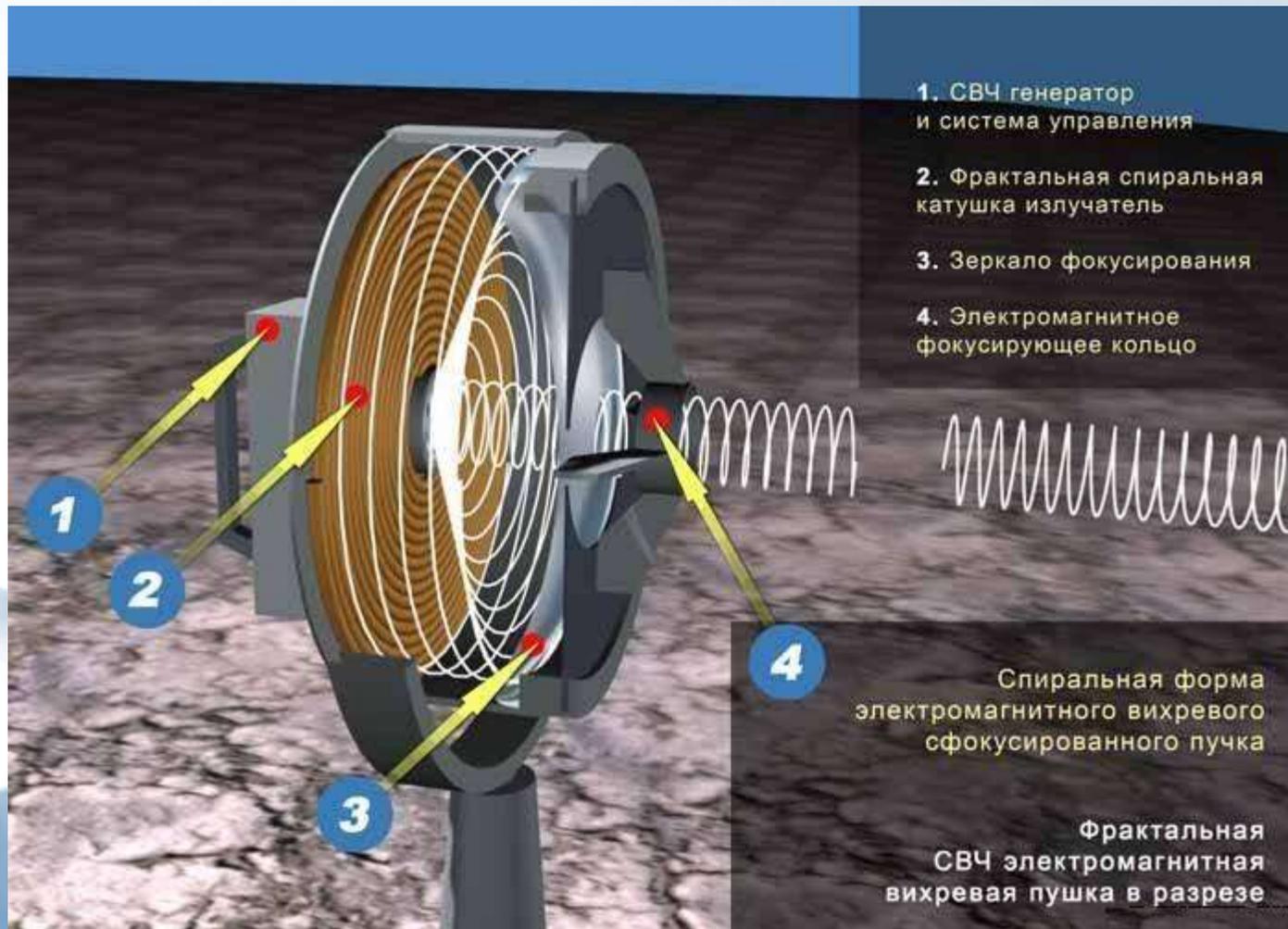
Подсистемы активной защиты (дымовая завеса)



система 902 «Туча»



Перспективная подсистема активной защиты (3-5 лет) (электромагнитный СВЧ генератор)



Взрывомагнитный генератор
ЭМИ академика Сахарова МК-1

Ударно-волновой излучатель
ЭМИ сферической конструкции
Прищенко А.Б.

Благодарю за внимание

