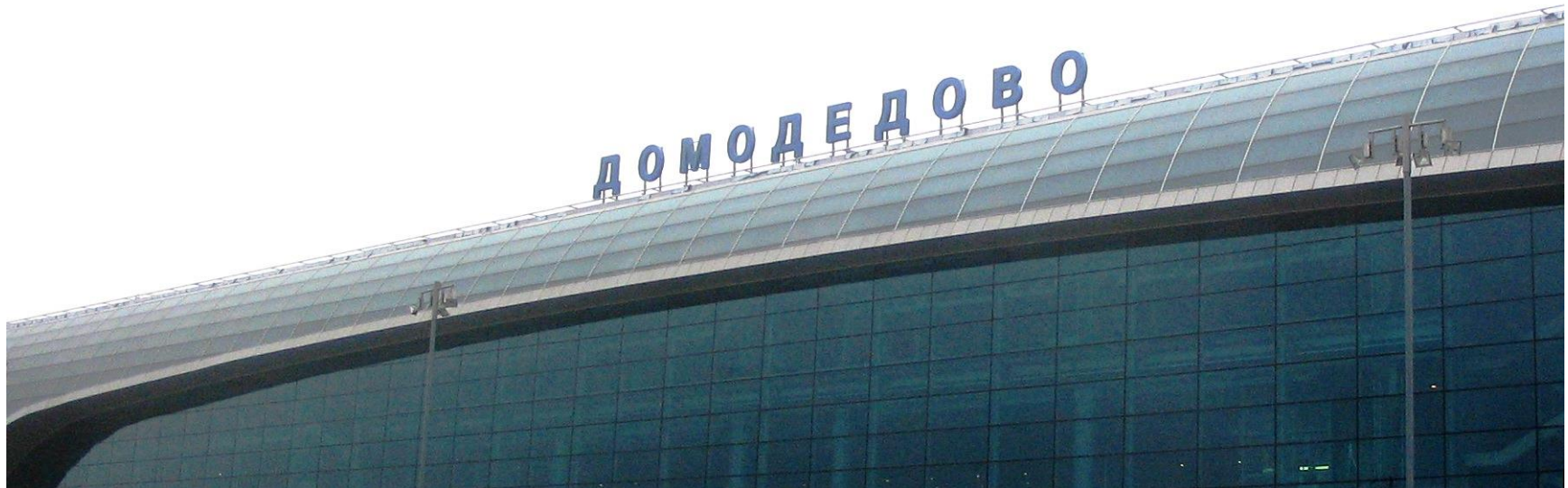




**Первое применение систем обнаружения БПЛА на
объектах воздушного транспорта (аэропорта).
Проблематика использования систем противодействия
БПЛА**

Аэропорты пострадавшие от Атак БПЛА:

- **30 мая 2014 года. В Великобритании был зарегистрирован первый случай атаки управляемого дрона на пассажирский самолет.**
- **В Великобритании в 2018г. аэропорт Гатвик попал под атаку дронов.**
- **3 февраля 2019г. Авиавласти Испании временно остановили работу международного аэропорта Мадрида «Барахас»**
- **Аэродром «Хмеймим».**

Нападению со стороны беспилотника подвергся двухмоторный авиалайнер ATR72-500, совершавший посадку в лондонском аэропорту Саутенд. Инцидент произошёл 30 мая 2014 года.

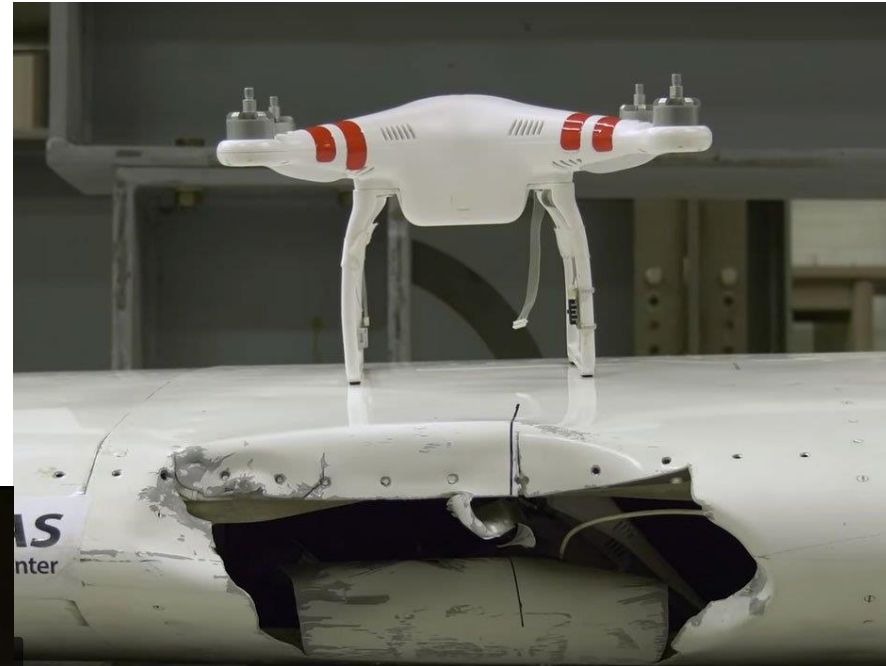
Находясь на высоте около 450 метров, экипаж самолёта заметил в небе небольшой объект, двигавшийся параллельно авиалайнеру со стороны его правого двигателя.

Вскоре пилот доложил диспетчеру, что дрон, находившийся в 100 метрах от ATR72-500, резко сменил направление, стал двигаться навстречу самолёту и в итоге пролетел рядом с ним на расстоянии в 25 метров.

Воздушную гавань закрыли после обнаружения ввоздухе двух беспилотников. Всего отменили или задержали около **760** рейсов. Больше **120** тысяч пассажиров были вынуждены сидеть на чемоданах. Дроны появлялись над аэропортом Гатвик примерно **50** раз.



Попадание дрона в крыло самолета при взлет/посадке





CBS News

Саудовская Аравия



«**Соловей-2**» - осуществляет оповещение службы безопасности объекта о появлении в зоне ее действия БПЛА, а именно, связь между Дроном и пультом управления.

Система в режиме онлайн сканирует все радиоволны на предмет выявления данной связи, имеющей каналы управления и сброса информации в диапазонах: 433/ 868/ 900/ 1200/ 2400/ 5800 МГц.

По итогам тестирования было выявлено более 50 случаев недопустимой близости к АПК.

Были выявлены такие дроны как DJI Mavic Pro / Mavic 2 / Phantom 4 Pro, Hubsan, ZALA 421-16EM.



Оптимальное сочетание бесперебойного и совершенно точного выявления БПЛА это **совмещение трех барьеров безопасности на разных уровнях подтверждения:**

Радиолокационная станция

Радиоэлектронная разведка

Машинное зрение (оптика)

3 рубежа выявления



Для защиты АПК от БПЛА рассмотрен метод постановки помех в диапазонах частот каналов управления БЛА: **433/ 868/ 900/ 2400/ 5800** МГц.

и/или сигналов навигации:
Beidou/Galileo/Glonass/GPS.

Радиоэлектронное подавление каналов управления в диапазонах частот - **433 (430-450)/ 868(860-873)/ 900 (902-928)/ 2400 (2400-2484)/5800 (5725-5875)** МГц.

Пункт	Частота (МГц)	Принадлежность частоты
250.	5030 - 5150	предусмотрена для использования международной системой посадки ВС.
242.	4200 - 4400	предназначена для использования воздушной радионавигационной службой для радиовысотомеров.
238.	3100 - 3400	используются наземными РЛС системы управления воздушным движением.
236.	2900 - 3100	радиолокационных станций систем радионавигационной службы.
235.	2900 - 3100	предназначена для воздушной радионавигационной службой ограничивается наземными РЛС.
251А.	5091 - 5150	предназначена для использования воздушной подвижной службой в интересах воздушной телеметрии.
230.	2300 - 2400	может использоваться системами беспроводного доступа.
219.	1940 - 2060	может использоваться действующими средствами воздушной радионавигации.
218.	1880 - 1900	может использоваться на вторичной основе бесшнуровыми телефонными аппаратами и радиоэлектронными средствами стандарта DECT.

Постановление от 21 декабря 2011 г. ***№ 1049-34 «Об утверждении таблицы распределения полос радиочастот между радиослужбами Российской Федерации»*** гласит о распределении радиочастот для определенных нужд.

Согласно данного постановления рабочий диапазон частот по АПК пересекается с возможным диапазоном подавления радиочастот системой подавления.

Тестирование и использования данной системы не предоставляется возможным на территории АПК.

Кто и как будет осуществлять выявление и противодействие БПЛА?

Оснащение какой системой выявления и противодействия БПЛА на территории АПК возможно?

Будет ли какая-либо система регламентирована к использованию?

Как будут устанавливаться зоны разграничения ответственности по выявлению и противодействию БПЛА?

Спасибо за внимание!