



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

# РАЗВИТИЕ ВОЗДУШНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРАЖДАНСКИХ СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**А.Г. Шнырёв**

заместитель директора Департамента государственной  
политики в области гражданской авиации

**07 сентября 2018 г.**



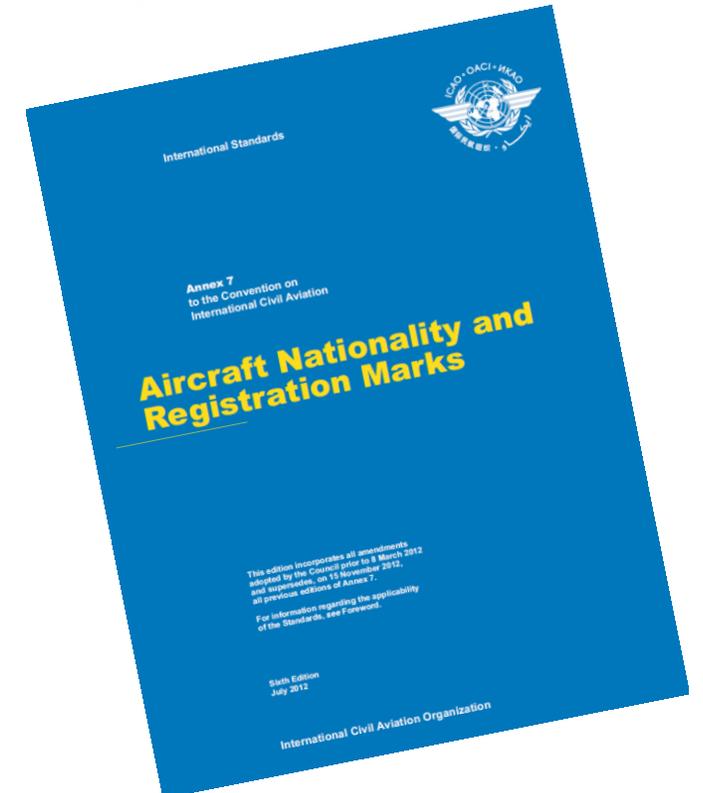
# ИКАО



Cir 328, 2011 г.



Doc 10019, 2015 г.



Изменение в Приложение 7 в части регистрации БВС, 2012 г.

**Не изданы Стандарты ИКАО в части требований к летной годности и эксплуатации БАС, а также к авиационному персоналу, эксплуатирующему БАС!**



## Doc 10019 ИКАО



- **Специальное разрешение (ст. 8 ЧК)**
- **Выдача сертификата типа и признание летной годности**
- **Регистрация ДПАС**
- **Обязанности эксплуатанта ДПАС**
- **Управление безопасностью полетов**
- **Выдача свидетельств и квалификация**
- **Эксплуатация ДПАС**
- **Связь в целях УВД**
- **Интеграция ДПАС в систему ОрВД и процедуры ОрВД**
- **Использование аэродромов**
- **Обнаружение и предотвращение (DAA)**
- **Линия управления и контроля (C2)**
- **Пункт дистанционного пилотирования (ПДП)**



## ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ

### Latest development:

'Prototype' Commission Regulation on Unmanned Aircraft Operations and its Explanatory Note.

Following the publication of an Advance-NPA 2015-10 in July 2015, the Agency published a Technical Opinion (Opinion of a technical nature) in December 2015.

This includes 27 concrete proposals for a regulatory framework for all unmanned aircraft (UA) which is operation centric, proportionate, **risk- and performance-based**.

The infographic is titled "Flying a Drone" and features the EASA logo at the top left. It includes a drone icon in the top right corner. Below the title, it says "Have fun | Be responsible for safety". The infographic is divided into two columns: "DO" and "DO NOT". Each column contains six items, each with a circular icon and a brief description. At the bottom, there is a URL and a reminder to consult national rules.

**EASA**  
European Aviation Safety Agency

# Flying a Drone

Have fun | Be responsible for safety

| DO  | DO NOT  |
|---|---|
| Keep your drone in sight at all times                                       | Do NOT fly in any way that could endanger anyone            |
| Check your drone before each flight, plan your flight and learn from others | Choose an unobstructed site and:                            |
| Read the manufacturer's instructions carefully                              | Do NOT fly overhead people, property or vehicles            |
| Keep way from airports and helipads   | Do NOT fly within 50 meters of people, property or vehicles |
| Remember you are responsible for avoiding collisions                        | Do NOT fly higher than 150 meters from the ground           |
| You must have permission to do paid work with your drone                    | Do NOT fly near aeroplanes or helicopters                   |

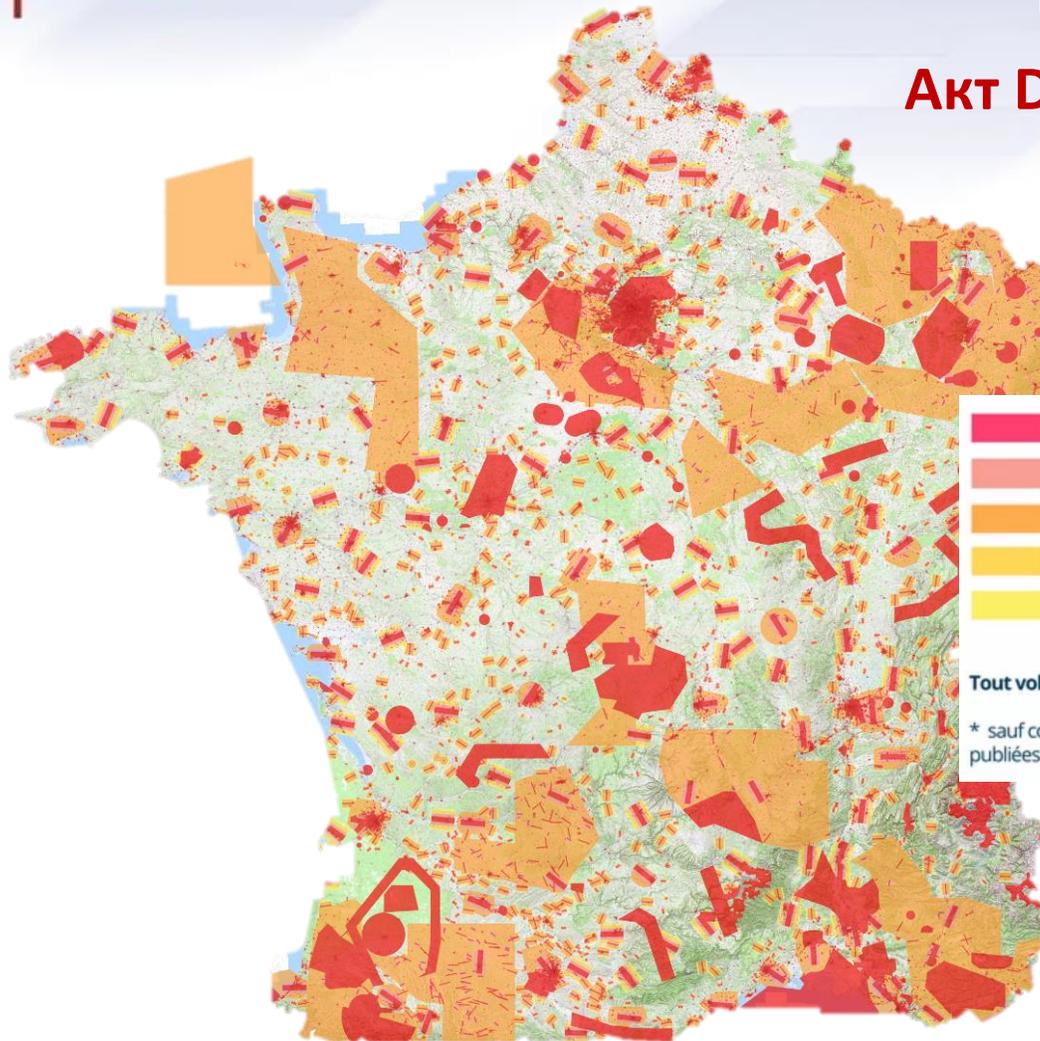
<http://easa.europa.eu/drones>

Please don't forget to consult your national rules



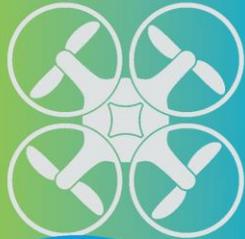
# France

Акт DGAC от 17.12.2015, по существу аналогичный  
462-ФЗ от 30.12.2015



Карта зон ограничений полетов БВС Франции (2016 г.)

## Use of a drone for recreation purposes



- I do not fly over people.
- I respect the maximum flight heights.
- I never lose sight of my drone and I do not use it at night.
- I do not fly my drone over public spaces in urban areas.
- I never use my drone anywhere near airfields or airports.
- I never fly over sensitive areas or protected sites.
- I always respect other people's privacy.
- I do not broadcast my aerial pictures or videos without the consent of the concerned persons and I do not make any commercial use out of it.
- I check the terms of my insurance policy concerning this activity.
- When in doubt, I ask for more information.

**Ensuring people and other aircraft's safety is under your responsibility**

The improper use of a drone in direct violation of the rules set to ensure safety is liable to one year of imprisonment and to a 75,000 euros fine under Article L. 62324 code of transport.

Rules for the proper use of a recreational drone. For more information, visit the website of the direction générale de l'Aviation civile (DGAC): [www.developpement-durable.gouv.fr/Dronees+domestiques+loisirs+loisirs](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Dronees+domestiques+loisirs+loisirs), [www.developpement-durable.gouv.fr/Modeles+volants+et+dronees+de+loisirs](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Modeles+volants+et+dronees+de+loisirs)

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer  
[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)







# КАНАДА

## Legal requirements

### The *Canadian Aviation Regulations*:

- section **602.41** – Unmanned air vehicles; “No person shall operate an unmanned air vehicle in flight except in accordance with a special flight operations certificate or an air operator certificate.”
- section 602.45 – Model aircraft: “No person shall fly a model aircraft or a kite or launch a model rocket or a rocket of a type used in a fireworks display into cloud or in a manner that is or is likely to be hazardous to aviation safety.”

## EXEMPTION FROM SECTIONS 602.41 (AC)

### New regulations

Transport Canada is developing new regulations to address the safety requirements, growing popularity, and economic importance of UAVs. Proposed changes include:

- new flight rules
- aircraft marking and registration requirements
- knowledge testing
- minimum age limits
- pilot permits for certain UAV operations

### “Do’s and don’ts” for flying your drone

If you fly your drone for fun and it weighs **35 kg or less**, always follow the basic “Do’s and don’ts” for flying your drone safely and legally. Not doing so may put lives, aircraft, and property at risk.

#### Do:

- Fly your drone during daylight and in good weather.
- Keep your drone where you can see it with your own eyes – not through an on-board camera, monitor, or smartphone.
- Make sure your drone is safe for flight before take-off. Ask yourself, for example: Are the batteries fully charged? Is it too cold to fly?
- Respect the privacy of others. Avoid flying over private property or taking photos or videos without permission.

#### Don't:

- Don't fly in clouds or fog.
- Don't fly closer than nine km (five nm) from any aerodrome (i.e., any airport, heliport, helipad, or seaplane base).
- Don't fly higher than 90 m (300 feet) above the ground.
- Don't fly closer than 150 m (500 feet) from people, animals, buildings, structures, or vehicles.
- Don't fly in populated areas or near large groups of people, including at sporting events, concerts, festivals, or firework shows.
- Don't fly near moving vehicles, highways, bridges, busy streets, or anywhere you could endanger or distract drivers.
- Don't fly within restricted and controlled airspace, including near or over military bases, prisons, or forest fires.
- Don't fly anywhere you may interfere with first responders.



## США

|                                  | Fly for Fun   | Fly for Work  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Pilot Requirements</b>        | No pilot requirements   | Must have Remote Pilot Airman Certificate<br>Must be 16 years old<br>Must pass TSA vetting  |
| <b>Aircraft Requirements</b>     | Must be registered if over 0.55 lbs.  | Must be less than 55 lbs.<br>Must be registered if over 0.55 lbs. (online)<br>Must undergo pre-flight check to ensure UAS is in condition for safe operation  |
| <b>Location Requirements</b>     | 5 miles from airports without prior notification to airport and air traffic control   | Class G airspace*   |
| <b>Operating Rules</b>           | Must ALWAYS yield right of way to manned aircraft<br>Must keep the aircraft in sight (visual line-of-sight)<br>UAS must be under 55 lbs.<br>Must follow community-based safety guidelines<br>Must notify airport and air traffic control tower before flying within 5 miles of an airport | Must keep the aircraft in sight (visual line-of-sight)*<br>Must fly under 400 feet*<br>Must fly during the day*<br>Must fly at or below 100 mph*<br>Must yield right of way to manned aircraft*<br>Must NOT fly over people*<br>Must NOT fly from a moving vehicle* |
| <b>Legal or Regulatory Basis</b> | <b>Public Law 112-95, Section 336</b> – <i>Special Rule for Model Aircraft</i><br>FAA Interpretation of the Special Rule for Model Aircraft   | Title 14 of the Code of Federal Regulation (14 CFR)<br><b>PART 107—SMALL UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS</b>  |



## ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ 462-ФЗ, 291-ФЗ

- Термины «беспилотное воздушное судно (БВС)», «пилотируемое воздушное судно» и «беспилотная авиационная система (БАС)»
- Регистрация и учет БВС
- Сертификация типовой конструкции БАС
- Выдача сертификата летной годности БАС
- Документация на борту БВС
- Подготовки авиационного персонала БАС и выдача свидетельств
- Формирование внешнего экипажа БВС, обязанности его командира
- Поиск и спасание БВС
- Авиационная безопасность при эксплуатации БВС



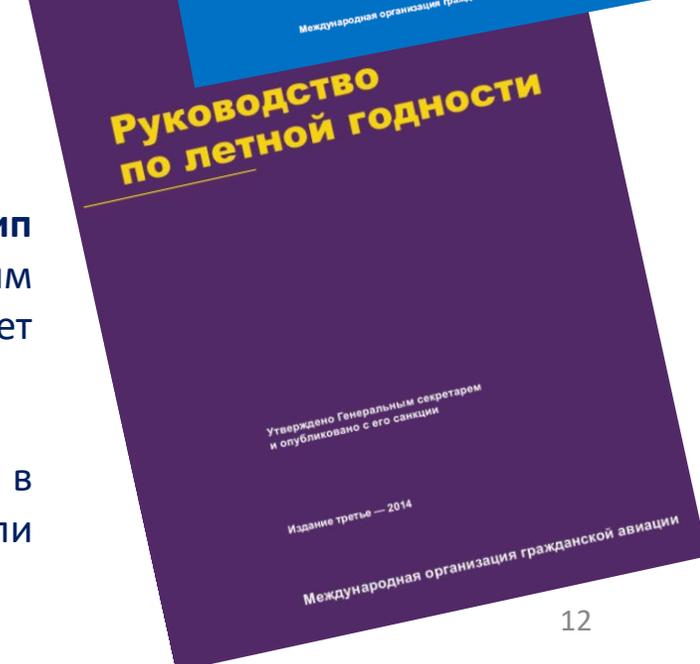
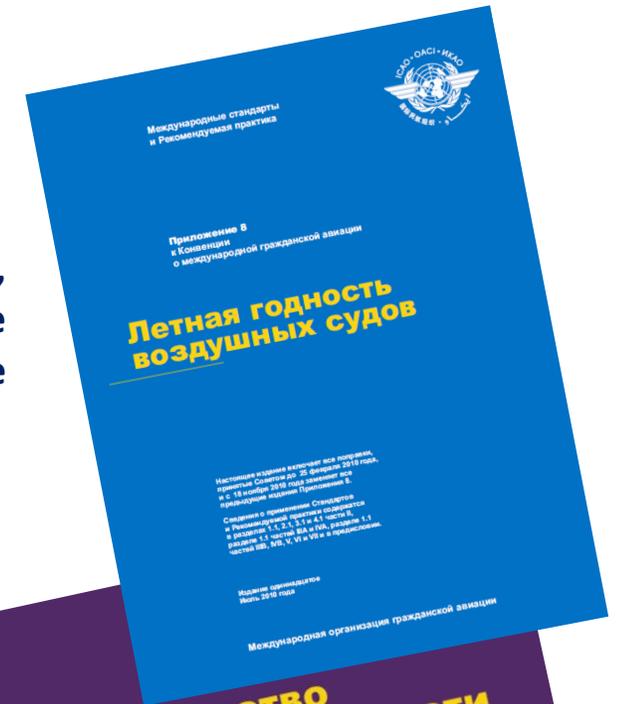
## РЕГИСТРАЦИЯ БВС

- свыше 30 кг регистрация, аналогичная пилотируемым воздушным судам (до 115 кг массы конструкции существует упрощенный порядок)
- от 0,25 до 30 килограммов учет в онлайн базе данных
- определение особенностей маркировки (нанесения знаков) на БВС с максимальной взлетной массой до 30 килограммов

# ИКАО

## КОНВЕНЦИЯ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

«Каждое воздушное судно, занятое в международной навигации, обеспечивается удостоверением о годности к полетам, которое выдано или которому придана сила государством, где это воздушное судно зарегистрировано.» *Статья 31*



## ПРИЛОЖЕНИЕ 8 К КОНВЕНЦИИ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

**1.4.1 Государство разработчика**, получив достаточное доказательство того, что **тип воздушного судна** отвечает требованиям к конструированию, предусмотренным соответствующими нормами летной годности, **выдает сертификат типа**, который определяет конструкцию и удостоверяет факт утверждения проекта данного типа воздушного судна.

### 2.2 Производство воздушных судов

**Государство-изготовитель** обеспечивает годность к полетам каждого воздушного судна, в том числе частей воздушного судна, изготавливаемых субподрядчиками и/или поставщиками.

# **МЕЖДУНАРОДНАЯ ПРАКТИКА**

**PART 21 of TITLE 14 Code of Federal Regulations USA**

**PART 21 (COMMISSION REGULATION (EU) № 748/2012**

**PART V Canadian Aviation Regulations (CARs) and Standards:**

- Subpart 21 (Сертификация типа)**
- Subpart 61 (Сертификация разработчиков)**

# РЕЛИЗАЦИЯ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Проект приказа Минтранса России «Об утверждении Федеральных авиационных правил:

- «Порядок проведения обязательной сертификации гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов и бортового авиационного оборудования гражданских воздушных судов, а также беспилотных авиационных систем и их элементов»
- «Порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, осуществляющего изготовление воздушных судов и другой авиационной техники. Требования к юридическим лицам, осуществляющим изготовление воздушных судов и другой авиационной техники»
- «Порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, осуществляющего разработку воздушных судов и другой авиационной техники. Требования к юридическим лицам, осуществляющим разработку воздушных судов и другой авиационной техники»

# ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ

**Проект приказа Минтранса России «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Порядок проведения обязательной сертификации гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов и бортового авиационного оборудования гражданских воздушных судов, а также беспилотных авиационных систем и их элементов» разработан на основе АП-21**

Основные отличия проекта от действующих АП-21:

- ➔ Правила приведены в соответствие с требованиями, установленным в постановлении Правительства Российской Федерации № 1009 и воздушным законодательством Российской Федерации;
- ➔ Предусмотрены процедуры сертификации беспилотных авиационных систем как в комплексе, так и их компонентов – ВС, станция внешнего пилота, линия контроля и управления;
- ➔ Предусмотрены процедуры сертификации, формы документов, требования к инженерным представителям и т.п. нормы, ранее установленные в циркулярных письмах МАК и других документах, не имеющих силы на территории Российской Федерации;
- ➔ Предусмотрена упрощенная процедура для ЛВС и БВС.

# ВЫДАЧА СЕРТИФИКАТА РАЗРАБОТЧИКУ И ИЗГОТОВИТЕЛЮ

Проекты ФАП гармонизированы с SUBPART G — PRODUCTION ORGANISATION APPROVAL И SUBPART J — DESIGN ORGANISATION APPROVAL of PART 21 EU

В проектах ФАП предусмотрены:

- конкретные требования к разработчику и изготовителю
- конкретные требования к руководствам и персоналу разработчика и изготовителя
- пошаговые процедуры получения сертификата
- сроки рассмотрения заявления
- критерии отказа в получении сертификата
- возможность обучения разработчиком и изготовителем персонала без необходимости получения дополнительного сертификата
- возможность осуществления ТО изготовителем без необходимости получения дополнительного сертификата

# КОНТРОЛЬ РАЗРАБОТЧИКОВ И ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

|        | Лицензирование разработчика | Сертификация разработчика | Лицензирование изготовителя | Сертификация изготовителя |
|--------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Россия | ✓                           | ✓                         | ✓                           | ✓                         |
| USA    | ✗                           | ✗                         | ✗                           | ✓*                        |
| EU     | ✗                           | ✓**                       | ✗                           | ✓*                        |
| CANADA | ✗                           | ✗                         | ✗                           | ✓*                        |

\* - предусмотрена возможность начать производство небольших партий продукции без получения сертификата изготовителя «под сертификатом типа».

\*\* - получение сертификата разработчика с целью упрощения процедур сертификации типа.

**НЕОБХОДИМО СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ РОССИЙСКИХ РАЗРАБОТЧИКОВ И ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ РАВНЫЕ С ИНОСТРАННЫМИ, ВНЕСЯ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ВОЗДУШНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ

Необходимо издать АП-23, АП-25, АП-27, АП-29, АП-33, АП-34, АП-35, АП-36 в формате федеральных авиационных правил (статья 35 ВК)

**Сложно переиздать АП, сложно доказать гармонизацию, сложно продавать отечественную авиационную технику за рубежом**

Предусмотреть:

- проверку соответствия общепринятым правилам (FAA, EASA ....)
- сохранение формата и нумерации
- рассмотрение статуса актов (возможно их оформление в форме отраслевых стандартов)
- реализацию квалификационных требований к бортовому оборудованию

**ОСНОВА ИЗДАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НЛГ – НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**



## **ТРЕБОВАНИЯ К АВИАЦИОННОМУ ПЕРСОНАЛУ. ВЫДАЧА СВИДЕТЕЛЬСТВ**

- ➔ Требования к внешним пилотам аналогичны требованиям к частным пилотам, требования к их состоянию здоровья аналогичны требованиям к диспетчерам УВД (3 класс)
- ➔ Требования к специалистам по техническому обслуживанию аналогичны требованиям к специалистам по техническому обслуживанию, обслуживающих пилотируемые воздушные суда



## СЕРТИФИКАЦИЯ ТИПА БАС

### Объекты:

- воздушное судно
- станция внешнего пилота
- линии управления и контроля БВС

Реализация - в актах, заменяющих АП-21, + нормы летной годности БВС



## ОБЯЗАННОСТИ ЭКСПЛУАТАНТА. СУБП

- ➔ Аналогичны обязанностям эксплуатанта пилотируемых воздушных судов с дополнением необходимости обеспечения работы станций внешних пилотов самостоятельно или по договору с поставщиком обслуживания.
- ➔ Принципы функционирования СУБП эксплуатанта БВС не отличаются от принципов функционирования СУБП эксплуатанта пилотируемых воздушных судов



## ЭКСПЛУАТАЦИЯ БВС

- Подготовка и допуск авиационного персонала
- Организация наземного обслуживания
- Поддержание летной годности
- Организация использования воздушного пространства
- Планирование полетов
- Обеспечение авиационной безопасности
- Безопасная перевозка опасных грузов



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

**Отсутствие технических решений по обнаружению БВС других участников воздушного движения и препятствий**

Необходимо:

- рассчитать риски для обеспечения возможности использования для полетов БВС высот от земли до 50...150 м без закрытия воздушного пространства
- определить и опубликовать области воздушного пространства, запретные для полетов БВС
- оптимизировать сроки и размеры закрываемых областей ВП
- рассмотреть возможность создания МВЛ для БВС (тоннелей в ВП)



## ИНТЕГРАЦИЯ БАС В СИСТЕМУ ОРВД

- ➔ Обеспечение линий управления и контроля при «дальних перелетах»
- ➔ Обеспечение связи в целях ОВД
- ➔ Планирование полетов:
  - условные обозначения типов ДПВС;
  - фразеология;
- ➔ Полеты по ПВП:
  - стандарты эшелонирования;
  - правила, определяющие право первоочередности;
- ➔ Полеты по ППП:
  - стандарты эшелонирования;
  - правила, определяющие право первоочередности;
- ➔ Процедуры на случай чрезвычайных обстоятельств и аварийных ситуаций:
  - отказ линии С2;
  - отказ связи органа УВД с внешним пилотом;
  - процедуры перехвата.

**Требуются изменения в ФАП ОрВД.**



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЭРОДРОМОВ

- способность БВС распознавать аэродромные знаки и маркировку;
- способность БВС избегать столкновений;
- способность БВС выполнять указания органов УВД в воздухе, на площади маневрирования;
- применимость минимумов захода на посадку по приборам к полетам БВС;
- необходимость присутствия наблюдателей БВС на аэродромах для оказания помощи внешнему пилоту в предупреждении столкновений;
- специфика требований к аэродромам, используемых БВС;
- инфраструктура, (средства обеспечения захода на посадку, спецтранспорт и т.п) ;
- совместное выполнение операций БВС и пилотируемых воздушных судов в окрестностях и на рабочей площади аэродрома;
- последствия использования специфического оборудования БВС на аэродромах.



## ХОД РАБОТ

- Приняты Федеральные законы 462-ФЗ, 291-ФЗ
- Приняты изменения в постановление Правительства Российской Федерации № 670 в части выдачи свидетельств внешним пилотам
- Внесены изменения в порядок регистрации воздушных судов, включающих порядок регистрации БВС с  $m_0 > 30$  кг (Административный регламент Росавиации)
- Разработан проект постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении ... (прошел общественное обсуждение, завершается ОРВ)  $0,25 < m_0 < 30$  кг
- Разработаны изменения в ФАП-147 в части дополнения требованиям к внешним пилотам (прошел ОРВ, проблемы согласования с Минздравом России)
- Выполнен НИР по вопросам совершенствования воздушного законодательства в области БВС.

### Проблемы:

- Отсутствие Международных стандартов ИКАО
- Отсутствие апробированной международной практики регулирования в этой области
- **Острый дефицит экспертов с навыками нормотворчества.**



## ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ

- ➔ Внесение изменений в ФАП-128 в части учета особенностей подготовки и выполнения пролетов БВС
- ➔ Внесение изменений в ФП ИВП в части возможности использования БВС высот до 50...150 м без закрытия ВП
- ➔ Утверждение программ подготовки внешних пилотов, тестов и процедур контроля их знаний и навыков
- ➔ Изменения требований к эксплуатантам воздушных судов
- ➔ Предусмотреть в Аэронавигационном плане создание инфраструктуры для управления и контроля полетов БВС



## **РЕАЛИЗАЦИЯ**

**План мероприятий («дорожная карта») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет»**

Распоряжение Правительства Российской Федерации  
от 3 апреля 2018 года №576-р



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**