



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 42-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 24 повестки дня. Первоочередные инициативы в области безопасности полетов и аэронавигации

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЛЕТНЫХ ПРОВЕРОК (БПЛА/БАС – ДПАС)

(Представлено Гондурасом от имени государств – членов²
Центральноамериканской корпорации по аэронавигационному
обслуживанию (КОЕСНА))

КРАТКАЯ СПРАВКА

Центральноамериканская корпорация по аэронавигационному обслуживанию (КОЕСНА) как организация, уполномоченная своими государствами-членами предоставлять аэронавигационное обслуживание в Центральной Америке, стремится использовать технологические достижения для оптимизации предоставления своих услуг. Что касается летных проверок, то, учитывая, что летные испытания, проводимые в соответствии с правилами (*Руководство по испытаниям радионавигационных средств* (Дос 8071)), требуют значительных ресурсов, связанных с летными часами, предлагается использовать в тех случаях, когда это разрешено правилами, преимущества технологий беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)/беспилотных авиационных систем (БАС) и дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС) для оптимизации таких ресурсов в соответствии с подробным описанием, изложенным в данном рабочем документе.

Действия: Ассамблее предлагается

- принять к сведению информацию, представленную в настоящем рабочем документе;
- просить ИКАО принять меры по обновлению правил использования БПЛА/БАС, в особенности закрепленных в документе Дос 8071, а именно в отношении случаев, когда использование такой технологии может способствовать проведению летных испытаний и влиять на периодичность летных испытаний благодаря улучшению корреляции данных.

Стратегические цели	Данный рабочий документ связан с целями <i>"Каждый полет безопасен и защищен"</i> и <i>"Конвенция о международной гражданской авиации и другие договоры, законы и правила учитывают все вызовы"</i>
Финансовые последствия	

¹ Версия на испанском языке представлена КОЕСНА.

² Белиз, Гватемала, Гондурас, Коста-Рика, Никарагуа и Сальвадор.

Справочный материал	Приложение 2 "Правила полетов" Приложение 8 "Летная годность воздушных судов" Приложение 10 "Авиационная электросвязь" Приложение 14 "Аэродромы" Дос 9157, Руководство по проектированию аэродромов Дос 8071, Руководство по испытаниям радионавигационных средств
---------------------	---

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Как показано на рисунке 1, для оценки использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)/беспилотных авиационных систем (БАС) и дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС) для летных проверок первым шагом является изучение применимых правил и существующих пробелов; затем изучаются системы, подлежащие летным испытаниям, и связанные с ними тенденции. Кроме того, анализу подлежат текущие затраты и разработки производителей как систем летных проверок (СЛП), так и БПЛА/БАС и ДПАС.

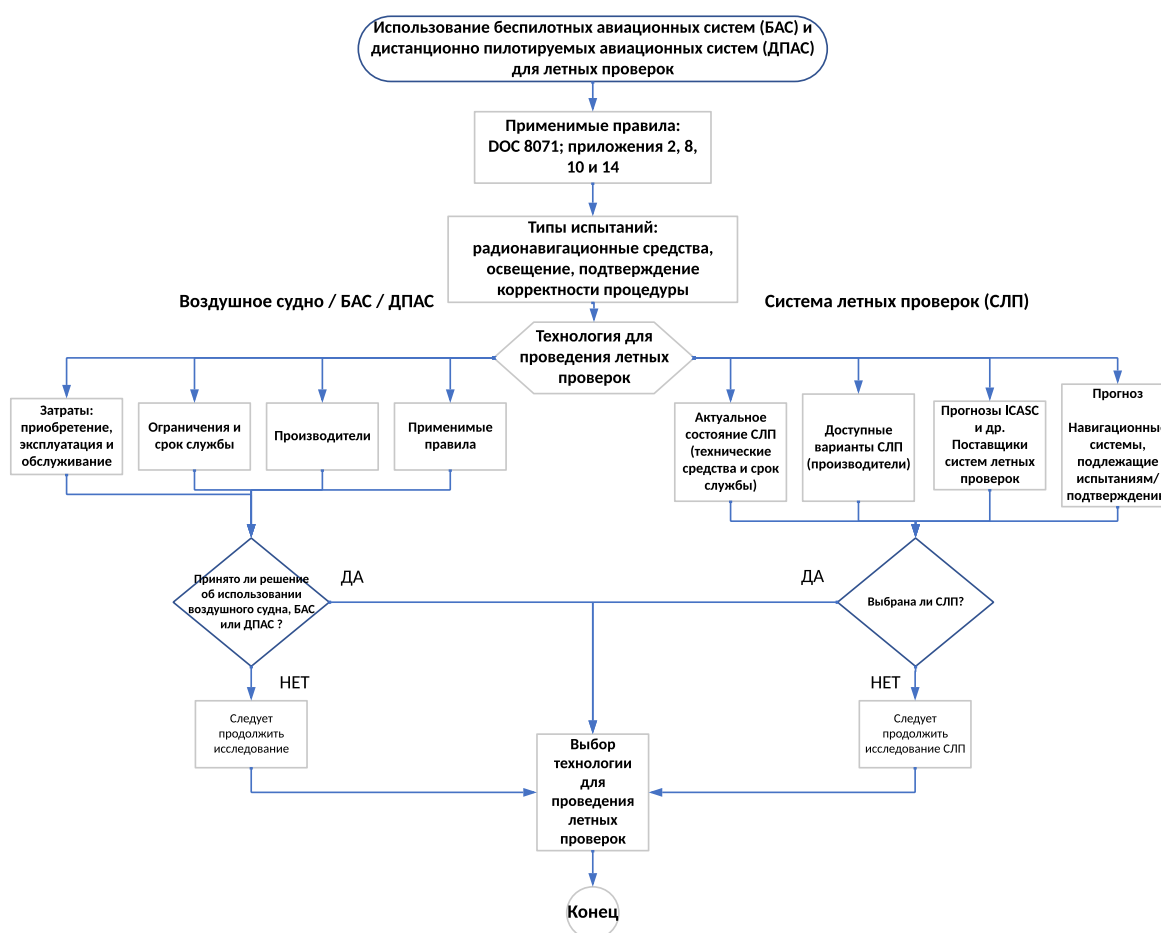


Рис. 1

1.2 Схема выше позволяет выявить действия, которые необходимо предпринять, и в конечном итоге сформулировать выводы и рекомендации, направленные главным образом на

выявление наилучшей технологии для проведения летных проверок и последующих шагов для перехода к использованию новых технологий в соответствии с действующими правилами и требованиями пользователей.

2. ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Во всем мире наблюдается экспоненциальный рост использования БАС и ДПАС, в частности для таких целей, как доставка корреспонденции, оценка последствий стихийных бедствий, доставка лекарств, проверка инфраструктуры и гуманитарная помощь, что свидетельствует о необходимости изучения их применения для летных проверок.

2.2 БПЛА/БАС используются для проверки освещения (Airotec DeFI) и для технического обслуживания радионавигационных средств, поскольку согласно *Руководству по испытаниям радионавигационных средств* (Дос 8071) летные проверки последних по-прежнему требуют использования воздушных судов. В случае радионавигационных средств БПЛА/БАС снимают данные только в определенных точках при условии, что наружная среда и условия в конкретной локации позволяют это сделать, но они не выполняют полный профиль полета летной проверки.

2.3 В документе ИКАО Дос 8071, том I, глава 1, п. 1.18 содержатся указания по оценке использования дистанционно пилотируемых авиационных систем (ДПАС) или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с целью "установить, обеспечивают ли они необходимую грузоподъемность, скорость и дальность для проведения летной проверки навигационных средств [...] эффективным с экономической точки зрения образом".

2.4 Не было найдено ни одного упоминания использования БАС или ДПАС ни для выполнения полного профиля полета, как это требуется для испытаний, рекомендованных в документе Дос 8071 для летных проверок радионавигационных средств, ни для подтверждения корректности процедур.

2.5 Для того чтобы перейти к использованию новых технологий в соответствии с глобальными тенденциями, спросом пользователей и действующими правилами и применять БПЛА/БАС и ДПАС, понадобится следующее:

- a) единообразие глобальных стандартов;
- b) анализ рисков (с точки зрения безопасности полетов/авиационной безопасности);
- c) организация движения беспилотных авиационных систем (UTM);
- d) анализ затрат и выгод.

3. ПРИНЯТЫЕ МЕРЫ

3.1 В дополнение к проведенным исследованиям и в ожидании завершения исследований, упомянутых в разделе 2, в интересах прогресса в оптимизации ресурсов благодаря использованию преимуществ новых технологий, которые позволяют соблюдать действующие правила, в Гватемале был реализован экспериментальный план, изображенный схематично на

рисунке 1. Измерительное оборудование или полезная нагрузка, которая может быть размещена на БПЛА/БАС или ДПАС, устанавливается на высоте для постоянного контроля параметров радионавигационного средства. Затем полученные данные передаются и обрабатываются в центре управления, где с помощью программ управления техническим обслуживанием на базе ИИ проводится анализ полученных результатов и тенденций, с тем чтобы обеспечить в рамках будущих проверок следующее:

- а) воздушные суда для проведения летных проверок тратят летные часы только для того, чтобы подтвердить, что параметры находятся в пределах допусков;
- б) полученные результаты коррелируют и между летными проверками нет расхождений. Помимо оптимизации летных часов для проведения летных проверок такой подход позволит более точно планировать летные проверки радионавигационных средств, что, в свою очередь, позволит оптимизировать ресурсы и проложит путь к использованию БПЛА/БАС для получения показаний в определенных точках без выполнения профиля полета для всех проверок, как предлагается делать в документе Дос 8071.

3.2 Отслеживание развития технологий и правил для проведения летных проверок радионавигационных средств, а также правил о развёртывании БАС и дистанционно пилотируемых летательных аппаратов происходит посредством активного участия в международных мероприятиях, на которых обсуждаются эти темы.

3.3 С 4 по 6 мая 2026 года в Сальвадоре пройдет Международный симпозиум по летным проверкам (IFIS 2026). На этом мероприятии эксперты и представители международных организаций рассмотрят текущую ситуацию и будущие ожидания в области летных проверок с использованием передовых технологий, разрешенных правилами и ориентированных на оптимизацию ресурсов.



Рис. 2

4. ВЫВОДЫ

4.1 Следует содействовать обсуждению вопроса об обновлении правил использования БПЛА/БАС, в первую очередь тех, которые содержатся в Дос 8071, на основе исследований, проводимых специализированными организациями, такими как Международный совет по стандартам для воздушного пространства и калиброванию (ICASC), поставщиками систем летных проверок и другими, в частности в отношении случаев, в которых такие технологии могут поддерживать летные проверки и их воздействие на частоту летных испытаний благодаря улучшениям корреляции данных, даже когда дроны могут использоваться только для поддержки технического обслуживания.

4.2 Нынешние правила, по всей видимости, не предусматривают возможности использования БПЛА/БАС или ДПАС для оптимизации ресурсов летных испытаний (сокращения количества летных часов) путем полной замены воздушных судов для летных проверок.

4.3 В рамках экспериментальных испытаний, таких как описанные в разделе 3.1 выше испытания, направленные на автоматизацию обслуживания радионавигационных средств, при соблюдении применимых правил (Doc 8071) используются преимущества технологий последнего поколения и происходит сбор данных, свидетельствующих о стабильности и корреляции показаний радионавигационных средств и позволяющих закладывать более длительные интервалы между летными испытаниями в целях оптимизации связанных с летными часами затрат, а также продвинуться в анализе вопросов, поднятых в разделе 2.5 данного документа.

4.4 Необходимо продолжать следить за развитием правил и глобальных тенденций, связанных с использованием БАС и ДПАС, включая работу технических групп экспертов и исследовательских групп ИКАО и разработку стандартов и рекомендуемой практики (SARPs), процедур утверждения и других сопутствующих материалов.

4.5 Исследования по определению наиболее подходящих вариантов применения этих технологий для проведения летных проверок должны продолжаться, в первую очередь через определение типа полета — в пределах прямой видимости (VLOS) или за ее пределами (BVLOS).

— КОНЕЦ —