



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 31 повестки дня. Стандартизация в области безопасности полетов и аэронавигации

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЕ БАС ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ЛОГИСТИКИ

(Представлено Китайской Народной Республикой)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В условиях быстрого развития гражданских БАС полномочные органы по регулированию гражданской авиации стран мира сталкиваются со схожими потребностями и проблемами различной степени в области регулирования безопасности полетов БАС в воздушном пространстве на сверхмалой высоте. Поскольку сценарии применения, профили задач и эксплуатационные риски БАС в городском воздушном пространстве на сверхмалой высоте существенно отличаются по сравнению с традиционными пилотируемыми воздушными судами и с учетом значительного текущего и будущего потенциала развития эксплуатации БАС в городах, в настоящем документе рассматриваются вопросы безопасности и регулирования логистических операций БАС в городских условиях.

ИКАО играет ведущую роль в сфере авиации, содействуя развитию БАС. В рамках реализации инициативы "*Ни одна страна не остается без внимания*" (NCLB) ИКАО следует издать соответствующие спецификации и указания по рекомендуемой практике в области эксплуатации и регулирования БАС для осуществления логистических операций в городских условиях для содействия обеспечению безопасности эксплуатации БАС в этих целях. Гражданская авиация Китая со своей стороны поделится соответствующим накопленным опытом, с тем чтобы содействовать совместной работе стран мира над этой проблемой. Это поможет повысить уровень авиационного обслуживания и будет способствовать экономическому восстановлению после глобальной пандемии. Кроме того, за счет предоставления странам и отрасли стандартов и инструктивного материала для нового сценария авиационной деятельности ИКАО будет осуществлять контроль за обеспечением безопасности полетов БАС в городских условиях, снижая таким образом риски для безопасности полетов, связанные с недостаточным контролем таких операций.

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) принять к сведению информацию, содержащуюся в данном документе;
- b) рекомендовать ИКАО учредить исследовательскую группу, разработать план работы и провести исследование возможности включения соответствующих правил для осуществления логистических операций беспилотных авиационных систем (БАС) в городских условиях в систему документации ИКАО; ускорить создание механизма контроля за обеспечением безопасности полетов, разработать соответствующие стандарты и спецификации и снизить эксплуатационные риски, связанные с отсутствием стандартов и спецификаций для использования БАС в городских условиях; добавить специальную главу или специальный пункт касательно таких правил для БАС на основе исходной структуры и включить их в Стандарты и Рекомендуемую практику (SARPS) или инструктивный материал, а также внести корректировки и поправки в Приложения и соответствующие правила аэронавигационного обслуживания (PANS);

¹ Тексты на английском и китайском языках представлены Китаем.

с) рассматривать аспекты экономического регулирования и параллельно разрабатывать систему экономического регулирования. Рекомендуется включить дополнительные страны в Рабочую группу по экономическому регулированию эксплуатации БАС; дать указание рабочей группе ускорить разработку основы для правовой и политической системы, связанной с логистическими операциями БАС; дать указание рабочей группе сосредоточить повышенное внимание на аспектах экономического регулирования логистических операций БАС и разработать инструктивный материал.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	Расходы, связанные с разработкой новых стандартов и инструктивного материала
<i>Справочный материал</i>	Отсутствует

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Применение беспилотных авиационных систем (БАС) для распределительных логистических операций постоянно расширяется в городских условиях, характеризующихся высокой плотностью населения и дорожными заторами. Считается, что в будущем роль БАС в городской логистике будет все более возрастать, способствуя созданию новых точек экономического роста и новых рабочих мест.

1.2 Регулирование БАС является общей и весьма сложной проблемой для ведомств гражданской авиации стран всего мира. С точки зрения ИКАО, необходимо скоординированное рассмотрение вопроса о выпуске глобальных нормативных положений в области гражданской авиации, касающихся БАС: эксплуатация БАС в городских условиях предполагает, во-первых, трансграничное применение управленческих и технологических модулей, связанных с БАС, эксплуатацией, квалификацией персонала, вертолетными площадками и ОрВД, а также их комбинаций; во-вторых, взаимное признание странами сертификатов летной годности и типа БАС для эксплуатации в городских условиях; в-третьих, основу для системы регулирования международных полетов в будущем.

1.3 Управление гражданской авиации Китая (СААС) представило 57-й конференции генеральных директоров гражданской авиации регионов Азии и Тихого океана документы, содержащие описание соответствующих стандартов, опыта в сфере регулирования и результатов эксплуатации БАС для осуществления логистических операций в городских условиях, которые были обсуждены на конференции и получили широкое одобрение.

1.4 СААС продолжает выполнять пробные полеты БАС в городах, накапливая значительный опыт и обеспечивая безопасную и эффективную эксплуатацию БАС конкретных типов в сложных городских условиях; этот опыт является достаточно зрелым для широкого распространения, что обеспечит странам универсальный ориентир для регулирования эксплуатации БАС в городских условиях. В связи с этим Китай предлагает решения для сведения государств-членов и надеется, что ИКАО обсудит и примет эти решения и будет способствовать их реализации. В то же время Китай желает участвовать в соответствующей работе ИКАО, предоставляя необходимые людские и технологические ресурсы и делясь опытом работы.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В отношении эксплуатации и регулирования БАС для выполнения логистических операций в городских условиях китайские эксперты в области гражданской авиации и их зарубежные коллеги осуществляют постоянное и всестороннее взаимодействие и обмен в рамках платформы совместных полномочных органов по разработке правил для беспилотных систем (JARUS). Основываясь на системе оценки рисков при выполнении специальных операций (SORA) и с учетом фактически выполняемых операций в Китае, китайские эксперты в области гражданской авиации провели систематическую оценку рисков совместно с эксплуатантами. Для сценариев с различными эксплуатационными рисками мы использовали результаты оценки в качестве важного ориентира для выпуска письма-разрешения на опытную эксплуатацию в соответствии со стратегией контроля и показателями безопасности полетов SORA. В рамках системы оценки рисков SORA мы сформировали иерархическую и систематизированную стратегию управления, предназначенную для различных эксплуатационных сценариев и основанную на оценке эксплуатационных рисков.

2.2 Эксплуатация БАС для осуществления логистических операций в городских условиях, рассматриваемая в настоящем документе, подразумевает использование легких и небольших по размеру роторных БАС в густонаселенных районах для выполнения автоматических полетов за пределами прямой видимости (BVLOS), и для разделения полетов БАС и пилотируемых воздушных судов установлен маршрут ниже истинной высоты 120 метров (400 футов). Эксплуатанты эффективно снижают эксплуатационные риски за счет принятия мер смягчения и контроля рисков на земле и в воздухе.

2.3 Построение маршрутов является важной мерой для предотвращения и регулирования рисков для населения и наземных объектов. При построении логистических маршрутов для легких и небольших по размеру БАС в городских условиях рекомендуется предусмотреть воздушный маршрут, маршрут прибытия и вылета, вертолетную площадку и альтернативную посадочную площадку. В процессе разработки программы, оптимизации проверки, генерирования и осуществления маршрута оценивается безопасность полетов, эксплуатационная надежность и приемлемость для общественности, проводится оптимизация на основе съемки местности, моделирования и проверки в ходе пробного полета и выполняется построение маршрута и генерирование маршрута для минимизации рисков для населения и наземных объектов.

2.4 Безопасность и надежность БАС являются основой и гарантией уменьшения и контроля эксплуатационных рисков. Легкие и небольшие по размеру БАС представляют меньший риск в той же эксплуатационной среде, но их итерационная скорость очень высока, поэтому традиционные методы управления летной годностью неприменимы к БАС. В связи с этим для городских условий СААС составило Технические требования к логистическим операциям электрических мультироторных БАС (малого веса и размера) в городских условиях в соответствии с эксплуатационной практикой. В них приведены требования к весу, летным характеристикам, конструкции и оборудованию БАС для логистических целей в городских условиях. В рамках систематической оценки рисков для безопасности полетов спецификация предоставляет основу для соответствующей инспекции и испытания и обеспечивает надежную поддержку для эксплуатантов и регулирующих органов.

2.5 Распределенный режим работы стал примечательной особенностью эксплуатации БАС. Конкретно при эксплуатации БАС для осуществления логистических операций в городских условиях контролем работы группы летательных аппаратов занимается операционная группа с распределенными функциями. Предлагается выдавать разрешение на распределенную эксплуатацию БАС, и лицо, ответственное за безопасность эксплуатации, будет утверждать его на основе эксплуатационных характеристик.

2.6 На основе базовых характеристик текущих логистических операций БАС в городских условиях рекомендуется стандартизировать требования в отношении операций в месте/порту взлета и посадки, инфраструктуры, управления эксплуатацией, процедур вылета и прибытия БАС в целях повышения эксплуатационной эффективности и безопасности.

2.7 При том что законы, касающиеся эксплуатации легких и небольших по размеру БАС, принимаются разными государствами, ведущая роль ИКАО имеет важнейшее значение в обеспечении внедрения стандартов и передовой практики. Участие ИКАО также обеспечит не только осведомленность заинтересованных сторон в этих вопросах, но и разработку ими четкой политики и передовых методов, в том числе касающихся управления стандартами и их применения.

3. **ВЫВОДЫ**

3.1 Что касается безопасности и эффективности, по мере того как все большее количество БАС используется в городских условиях для распределительных логистических операций, оказания экстренной медицинской помощи и предотвращения пандемии и борьбы с ней, необходимо обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию БАС в городских условиях посредством эффективных стандартов и рекомендуемой практики. ИКАО следует предоставить необходимые стандарты и инструктивный материал и выдвинуть соответствующие технические требования в отношении установления маршрутов для городских условий, летной годности БАС, распределенной эксплуатации, места/порта взлета и посадки и т. д. в целях поддержки безопасной и эффективной эксплуатации БАС в городских условиях.

3.2 В рамках процесса управления эксплуатацией БАС для осуществления логистических операций в городских условиях, хотя в настоящее время она не включает трансграничные операции, политика управления эксплуатацией БАС в разных странах будет иметь существенное влияние на эксплуатантов, деятельность которых охватывает несколько стран. Мы надеемся, что ИКАО будет сотрудничать с заинтересованными сторонами в области разработки различных стандартов и рекомендуемой практики для логистических операций легких и небольших по размеру БАС в городских условиях. В рамках этого процесса будут установлены унифицированные стандарты и меры регулирования для содействия быстрому внедрению и эксплуатации БАС в мире и помощи эксплуатантам в ведении деятельности в разных странах.

— КОНЕЦ —