



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

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

ИЗУЧЕНИЕ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПОДДЕРЖАНИЮ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

(Представлено Китаем при поддержке Сингапура)

КРАТКАЯ СПРАВКА

С учетом роста числа электрических воздушных судов и трудностей, возникающих при сертификации, а также необходимости согласования стандартов летной годности между государствами, предлагается, чтобы ИКАО разработала соответствующие требования к поддержанию летной годности электрических воздушных судов.

Действия: Ассамблее предлагается обратиться к ИКАО с просьбой поручить Группе экспертов по летной годности разработать инструктивные материалы или соответствующие стандарты летной годности для сертификации электрических воздушных судов.

<i>Стратегические цели</i>	В настоящем рабочем документе рассматриваются стратегические цели, касающиеся безопасности полетов и охраны окружающей среды
<i>Финансовые последствия</i>	Ожидается, что эта деятельность будет включена в текущий трехгодичный бюджет по программам
<i>Справочный материал</i>	Приложение 8, <i>Летная годность воздушных судов</i>

¹ Тексты на английском и китайском языках представлены Китаем.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Сосредоточение внимания на снижении углеродного следа авиации ускорило развитие электрических воздушных судов, поскольку эти воздушные суда с электрическим двигателем не производят эмиссии углерода или имеют меньшие выбросы по сравнению с обычными воздушными судами. Хотя в настоящее время применение электрических двигателей в основном сосредоточено на воздушных судах авиации общего назначения с ограниченной тягой, технология, когда она будет полностью разработана, может постепенно начать применяться к более крупным воздушным судам.

1.2 Кроме того, большой интерес отрасли к электрическому воздушному судну вертикального взлета и посадки (EVTOL), которое привлекло миллиарды долларов финансирования исследований, будет еще больше стимулировать создание электрических воздушных судов. Ожидается также, что воздушные суда EVTOL будут играть позитивную роль в развитии режимов воздушного движения и будут способствовать уменьшению наземных транспортных пробок в будущем.

1.3 Основное отличие электрических воздушных судов от традиционных воздушных судов состоит в том, что источником энергии электродвигателя обычно являются аккумуляторные батареи, топливные элементы, солнечные батареи или генераторы, включая контрольно-инверторные системы. Развитие электрического двигателя приведет к инновациям в области технологий создания более крупных накопителей энергии и зарядных устройств, что является ключевой инфраструктурой для международных полетов электрических воздушных судов.

1.4 В настоящее время в Приложении 8 к Конвенции отсутствуют стандарты летной годности для электрических воздушных судов и, возможно, это Приложение не в состоянии в достаточной степени обеспечить сертификацию электрических двигателей. В настоящем документе содержится обновленная информация о разработке электрических воздушных судов, шагах, предпринятых государствами разработчика для решения проблем, связанных с сертификацией этих воздушных судов с учетом существующих требований к поддержанию летной годности, и необходимости разработки комплекса стандартов летной годности для электрических воздушных судов.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Разработка электрических воздушных судов ускоряется во всем мире. Согласно опубликованной статистике, по состоянию на конец 2019 года, в мире было более 240 проектов исследований и разработок электрических воздушных судов, реализация более половины из которых началась в 2017 году. С развитием электрических воздушных судов несколько изделий получили сертификат летной годности. Например, воздушное судно RX1E, разработанное китайской академией авиации общего назначения Ляонин, получило сертификат типа, выданный Управлением гражданской авиации Китая (CAAC) в феврале 2015 года. Серийные производные воздушные суда RX1E-A и RX1E-S также получили сертификаты типа, выданные CAAC в октябре 2018 года и декабре 2021 года соответственно. Другие органы, такие как EASA, также выдали сертификаты типа на электрические воздушные суда (например, Pipistrel Velis Electro (модель Virus SW 128), который получил сертификат типа 18 мая 2020 года).

2.2 В настоящее время существует также несколько типов электрических воздушных судов, которые проходят сертификацию типа. Например, четырехместное электрическое воздушное судно китайской академии авиации общего назначения Ляонин (RX4E), а также проекты электрических воздушных судов, которые находятся на рассмотрении других органов, например ФАУ.

2.3 Поскольку не существует стандартов летной годности для электрических воздушных судов, например, использующих литиевые батареи, государства разработчика используют "Особые условия" для дополнения существующих стандартов летной годности для решения вопросов, связанных с новой конструкцией. Выпуск стандарта СААС "Литий-ионные батареи для электрических самолетов серии RX1E" (SC-LSA-F2840-001) является одним из таких примеров смягчения существующей проблемы отсутствия стандарта.

2.4 Для содействия росту этой отрасли и устранения риска для безопасности полетов очень важна согласованная государствами политика сертификации для трансграничного обмена/эксплуатации электрических воздушных судов. По этой причине авиационные ведомства стремятся обмениваться друг с другом информацией о сертификационных требованиях и опыте. Например, в марте 2022 года СААС и EASA провели симпозиум на тему "Электрическая/гибридная силовая установка (EHPS)". Оба полномочных органа совместно с представителями отрасли поделились своими дорожными картами по сертификации EHPS, выпущенными специальными условиями, а также опытом в области сертификации, полученным как полномочными органами, так и отраслью.

2.5 Было бы полезно, если бы эти особые требования, разработанные различными государствами разработчика, могли быть дополнительно согласованы и изучены для подготовки комплекта стандартизированных требований к поддержанию летной годности электрических воздушных судов. Затем согласованные требования могут быть включены в Приложение 8 к Конвенции в качестве стандартов летной годности или инструктивных материалов для электрических воздушных судов. Это позволит государствам лучше определять требования к поддержанию летной годности электрических воздушных судов и будет играть позитивную роль в развитии отрасли гражданской авиации и безопасности полетов гражданской авиации.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 В свете вышеизложенного Ассамблее предлагается обратиться к ИКАО с просьбой поручить Группе экспертов по летной годности разработать инструктивные материалы или соответствующие стандарты летной годности для сертификации электрических воздушных судов.