



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 30 повестки дня. Безопасность полетов и аэронавигационная политика

30.3 Соответствующие итоги Конференции высокого уровня по COVID-19 (HLCC 2021), относящиеся к направлению "Безопасность полетов"

ПООЩРЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЦЕЛЯХ ВЫЯВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РИСКОВ В НЕБОЛЬШИХ И СРЕДНИХ АЭРОПОРТАХ И СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ СВЕДЕНИЙ

(Представлено Китаем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

За последние годы отрасль гражданской авиации Китая, благодаря сбору и анализу общеотраслевых полетных данных, а также выявлению рисков в небольших и средних аэропортах и проведению их оценки, обнаружила и выявила риски на этапах захода на посадку и вылета в некоторых аэропортах, оперативно распространила соответствующие предупреждения и предоставила рекомендации для летных экипажей в отношении мер по снижению рисков, что содействовало осуществлению контроля за обеспечением безопасности полетов с использованием данных.

Действия: Ассамблее предлагается:

а) рекомендовать ИКАО и государствам-членам более активно проводить исследования в целях выявления эксплуатационных рисков в небольших и средних аэропортах по всему миру и предупреждения об этих рисках, а также осуществлять анализ и применение полетных данных с точки зрения эксплуатационных рисков в аэропортах;

б) рекомендовать ИКАО создать глобальную систему совместного использования сведений об эксплуатационных рисках в небольших и средних аэропортах в целях содействия обмену информацией о выявлении и уменьшении рисков для безопасности полетов в аэропортах.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	Упомянутая в настоящем документе деятельность будет осуществляться за счет ресурсов бюджета Регулярной программы на 2022–2025 гг.
<i>Справочный материал</i>	Приложение 13 "Расследование авиационных происшествий и инцидентов" Дос 9859, Руководство по управлению безопасностью полетов

¹ Тексты на английском и китайском языках представлены Китаем.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В целях повышения эффективности регулирования Управление гражданской авиации Китая (СААС) сосредоточило внимание на регулировании с использованием данных и управлении рисками, для того чтобы провести сбор и анализ полетных данных всех самолетных парков. В результате отрасль гражданской авиации Китая получила общее представление об отраслевых тенденциях в области безопасности полетов и постоянно отслеживает типовые события, что играет важную роль в улучшении управления безопасностью полетов на основе данных и осуществлении контроля за обеспечением безопасности полетов.

1.2 Для анализа рисков в небольших и средних аэропортах Китая СААС использует технику "экспертные знания плюс интеллектуальный анализ больших данных", с помощью которой проводится анализ событий с высокой степенью риска, таких как столкновение исправных воздушных судов с землей (CFIT), отклонение от взлетно-посадочной полосы и выкатывание за ее пределы, равно как и тематический анализ инцидентов, таких как заходы на посадку в неустановившемся режиме, конструктивные недостатки в рамках процедур прибытия и вылета, жесткая посадка и удар хвостовой частью.

1.3 СААС разработало систему управления рисками при производстве полетов в аэропортах, которая включает такие функциональные модули, как общие сведения об аэропорте, уведомления для летных экипажей, эксплуатация аэропорта, статистика в области гарантии качества при производстве полетов (FOQA), риски для безопасности полетов, информация о безопасности полетов, трехмерное моделирование и рекомендуемая практика, а также предоставляет авиакомпаниям и экипажам уведомления и предупреждения, касающиеся эксплуатационных рисков в аэропортах.

1.4 В Китае к небольшим и средним аэропортам обычно относятся аэропорты с годовой пассажирской пропускной способностью менее двух миллионов пассажиров. Число таких аэропортов велико, в целом они характеризуются меньшим числом операций воздушных судов и располагаются повсеместно; некоторые из них находятся на местности со сложными условиями, что затрудняет взлет и посадку; инвестиции в безопасность полетов в их случае относительно ограничены, а общая основа безопасности полетов нуждается в дальнейшем укреплении.

1.5 Из 195 небольших и средних аэропортов Китая система посадки по приборам (ILS) для обоих направлений посадки имеется в 32 аэропортах, в остальных же 163 аэропортах ILS имеется только для одного направления посадки либо отсутствует. Основной схемой захода на посадку в небольших и средних аэропортах предусмотрено использование ILS для одного направления посадки и RNP-APCH для противоположного направления. Эта схема принята в 128 аэропортах, что составляет 66 %. Согласно статистике, в небольших и средних аэропортах вероятность событий, вызванных использованием схемы неточного захода на посадку, намного выше, чем вероятность событий, вызванных использованием схемы точного захода на посадку, количество же событий на 10 000 операций в первом случае примерно в два раза больше, чем во втором. В связи с этим выявление и предотвращение рисков для безопасности полетов на основе анализа больших данных имеет особое значение.

2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 Объем данных о безопасности полетов гражданской авиации все более увеличивается в эпоху больших данных. Для того чтобы упростить анализ и применение больших данных, нам следует содействовать интегрированию данных о безопасности полетов из различных источников, а также вести комплексный сбор информации о безопасности полетов, касающейся человека, воздушных судов, окружающей среды и управления. В гражданской авиации Китая анализ больших данных используется для того, чтобы быть в курсе ситуации в области безопасности полетов гражданской авиации, вести мониторинг рисков, распространять предупреждения и проводить вспомогательный интеллектуальный анализ. Мы внедрили политики различных категорий для авиакомпаний, аэропортов и других поставщиков услуг, что позволило улучшить и дифференцировать контрольную деятельность и таким образом добиться хороших результатов.

2.2 Примеры анализа больших данных при выявлении рисков в небольших и средних аэропортах

2.2.1 Предупреждения об опасности сближения с землей в аэропорту Цаньюаня

2.2.1.1 Аэропорт Цаньюаня (ZPCW), аэропорт на большой высоте (превышение – 5 977 футов) на юго-западе Китая, официально был введен в эксплуатацию 8 декабря 2016 года. С момента начала эксплуатации аэропорта предупреждения GPWS об опасности сближения с землей поступали нескольким рейсам различных авиакомпаний, совершавшим посадку в аэропорту Цаньюаня. Анализ данных показал, что места и высоты, на которых направлялись эти предупреждения GPWS об опасности сближения с землей в основном совпадали; главная причина заключалась в том, что база данных о местности аэропорта Цаньюаня своевременно не обновлялась и все предупреждения были ошибочными. Производителю оборудования было настоятельно рекомендовано выполнить проверку базы данных о местности аэропорта Цаньюаня, она была обновлена в марте 2018 года, и с тех пор ошибочных предупреждений GPWS об опасном сближении с землей более не поступало.

2.2.2 Частые опасные крены при наборе высоты во время вылетов в режиме RNAV в аэропорту Даочэна

2.2.2.1 Аэропорт Даочэна (ZUDC) является аэропортом на очень большой высоте (превышение – 14 466 футов) на юго-западе Китая, где в настоящее время эксплуатируются два типа воздушных судов – B737 и A319, – которые могут совершать вылет в соответствии с традиционным маршрутом вылета по приборам либо в режиме зональной навигации (RNAV). В 2018 году по итогам анализа полетных данных 103 рейсов, которые вылетали из аэропорта Даочэна, было установлено, что 101 рейс (как воздушных судов B737, так и A319) совершался в режиме RNAV со включенным автопилотом и LNAV; из них для 86 рейсов, т. е. для 85 %, в процессе левого разворота почти на 90° максимальный угол крена превышал 30° и даже достигал значения 38,7°. Существует риск для безопасности полетов на малой высоте с большим углом крена в аэропортах на высокогорных плато, поэтому гражданская авиация Китая прекратила применение процедуры вылета в режиме RNAV в аэропорту Даочэна и изменила схему полета.

2.2.3 Риск выкатывания за пределы взлетно-посадочной полосы при посадке в аэропорту Дали

2.2.3.1 Аэропорт Дали (ZPDL) – высокогорный аэропорт (превышение – 7 059 футов) на юго-западе Китая, окруженный сложной горной местностью. Существенное влияние на посадку оказывает гора Дацин (2 603 м над уровнем моря), которая находится по магнитному азимуту 035° от центра взлетно-посадочной полосы в 4,8 км от аэропорта. С ноября по апрель дует сильный ветер, среднегодовая скорость которого составляет 5,3 м/с, а максимальная скорость порывов ветра доходит до 29 м/с. Над аэропортом часто возникает турбулентность разной степени, а иногда сдвиг ветра и турбулентность на конечном этапе захода на посадку. Чтобы предотвратить влияние сдвига ветра на малой высоте, экипаж соответствующим образом увеличивает воздушную скорость, что может увеличить дистанцию послепосадочного пробега и повысить риск выкатывания. После комплексного анализа полетных данных 2 697 рейсов B737 экипажу рекомендовано увеличивать воздушную скорость, не превышая однако исходную скорость (V_{ref}) более чем на 18 узлов.

— КОНЕЦ —