



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ДВЕНАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 19–30 ноября 2012 года

- Пункт 4 повестки дня. Оптимальная пропускная способность и эффективность посредством совместного использования глобальной системы ОрВД**
- 4.2 Динамичное управление воздушным пространством для специального использования**

СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И СЛЕЖЕНИЯ В ОКЕАНИЧЕСКИХ РАЙОНАХ И ИНИЦИИРУЕМАЯ ПЕРЕДАЧА ПОЛЕТНЫХ ДАННЫХ

(Представлено председательством Европейского союза от имени Европейского союза и его государств-членов¹; другими государствами – членами Европейской конференции гражданской авиации² и государствами – членами ЕВРОКОНТРОЛЯ)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе предлагается предпринять на глобальном уровне действия по усовершенствованию системы слежения за местоположением в океанических районах и удаленных районах с низкой плотностью движения и обеспечению возможности передачи полетных данных, инициируемой важными для безопасности полета событиями. Это повысит уровень безопасности полетов в указанных районах и, в конечном итоге, будет способствовать эффективной работе органов по расследованию авиационных происшествий.

Действия: Конференции предлагается согласиться с рекомендациями, изложенными в п. 3.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В настоящем документе предлагается предпринять на глобальном уровне действия по усовершенствованию системы слежения за местоположением в океанических районах и удаленных районах с низкой плотностью движения и обеспечению возможности передачи полетных данных, инициируемой важными для безопасности полета событиями. Это повысит уровень безопасности полетов в указанных районах и, в конечном итоге, будет способствовать эффективной работе органов по расследованию авиационных происшествий.

1.2 В период после июня 2009 года, как следствие трагической гибели в Атлантическом океане рейса 447 авиакомпании "Эр Франс" и трудностей, возникших с обнаружением самописцев полетных данных, а также с учетом других трудных морских спасательных операций, в Европе были предприняты

¹ Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швеция и Эстония. Все эти 27 государств являются также членами ЕКГА.

² Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, Бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Исландия, Молдова, Монако, Норвегия, Сан-Марино, Сербия, Турция, Украина, Хорватия, Черногория и Швейцария.

значительные усилия, направленные на поиск в кратчайшие возможные сроки решений, позволяющих повысить уровень информации о местоположении рейсов в океаническом воздушном пространстве и в удаленном воздушном пространстве с низкой плотностью движения и обеспечить возможность передачи на землю полетных данных, инициируемой важными для безопасности полетов событиями.

1.3 Различные мероприятия, осуществленные в 2010 и 2012 гг., позволили определить несколько различных средств, нацеленных на решение общей задачи в отношении наличия информации о местоположении воздушных судов, выполняющих полет над океаническими и удаленными районами. Указанная задача может быть сформулирована следующим образом:

"Все самолеты, выполняющие полеты большой дальности над океаническими или удаленными районами, должны быть оснащены бортовыми средствами, позволяющими в случае авиационного происшествия установить его местонахождение с точностью до 4 м. миль".

2. ИНИЦИАТИВЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И СЛЕЖЕНИЯ ЗА НИМ В ОКЕАНИЧЕСКИХ РАЙОНАХ И ИНИЦИИРУЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОЛЕТНЫХ ДАННЫХ

2.1 Среди различных средств, направленных на решение этой задачи, нужно упомянуть следующие.

2.2 Группа экспертов по бортовым самописцам (FLIRECP) предложила поэтапно ввести следующие требования для тяжелых самолетов, выполняющих полеты большой дальности над водной поверхностью или выполняющих полеты над установленными районами суши:

- a) все самолеты с максимальной сертифицированной взлетной массой (МСТОМ) свыше 27 000 кг, в отношении которых заявка на сертификацию типа представлена Договаривающемуся государству 1 января 2018 года или позднее, оснащаются средством определения места авиационного происшествия с точностью до 6 м. миль;
- b) все самолеты с МСТОМ свыше 5 700 кг и менее 27 000 кг, в отношении которых заявка на сертификацию типа представлена Договаривающемуся государству 1 января 2018 года или позднее, оснащаются средством определения места авиационного происшествия с точностью до 6 м. миль;
- c) все самолеты с МСТОМ свыше 27 000 кг, в отношении которых индивидуальный сертификат летной годности впервые выдается 1 января 2020 года или позднее, оснащаются средством определения места авиационного происшествия с точностью до 6 м. миль.

2.2.1 Методами установления соответствия этим требованиям могут быть следующие:

- a) ELT, интегрированный в развертываемый самописец или автоматически активируемый в полете;
- b) регулярная передача данных о местоположении;
- c) инициируемая передача полетных данных.

2.2.2 Считается, что приемлемым методом установления соответствия может быть также любая передача данных о местоположении с помощью различных систем, например, Satcom (спутниковая связь)

или ВЧ-линия передачи данных. В целях эффективного удовлетворения предлагаемого требования в 6 м. миль необходимо обеспечить регулярную ежеминутную передачу данных.

2.3 Для анализа этой проблемы французское ведомство BEA (Ведомство по расследованиям в области безопасности полетов) создало две рабочие группы. Группа по установлению полетных данных исследовала новые технологии, призванные защитить полетные данные и/или упростить определение местонахождения и извлечение бортовых самописцев. Группа по системе иницируемой передачи полетных данных проанализировала концепцию инициирования передачи полетных данных, которая состоит из:

- a) обнаружения, используя летные параметры, развивающейся аварийной ситуации, и в этом случае –
- b) автоматической передачи данных с борта воздушного судна до тех пор, пока аварийная ситуация не завершится или воздушное судно не столкнется с поверхностью.

2.3.1 На основе указанного анализа был сделан вывод о том, что уменьшение радиуса поиска места происшествия до 4 м. миль к 2020 году является технически разрешимой и реалистической задачей и может быть реализовано путем:

- a) инициирования передачи надлежащих данных перед столкновением с поверхностью; и/или
- b) автоматической активации передатчиков ELT следующего поколения перед столкновением с поверхностью; и/или
- c) увеличения частоты передачи донесений о местоположении до интервала менее 1 мин.

2.3.2 В обоих случаях рабочие группы провели анализ затрат/выгод, используя таблицу подводных поисковых работ, и стоимости каждого потенциального решения. Была также проведена оценка эксплуатационных преимуществ, обеспечиваемых каждым потенциальным решением. Указанные доклады размещены на веб-сайте BEA³. На выводах этих рабочих групп основаны предложения FLIRECP ИКАО.

2.4 В апреле 2011 года обломки воздушного судна рейса AF447 были обнаружены, и спустя несколько дней были найдены бортовые самописцы. Был проведен всесторонний анализ FDR (самописца полетных данных) и CVR (речевого самописца). Содержащиеся в докладе Рабочей группы по системе иницируемой передачи полетных данных подробные расчеты были позднее применены к данным рейса AF447. Как явствует из этого анализа, в случае рейса AF447, если бы параметр вертикального отклонения в 300 фут использовался в качестве иницирующего механизма для начала регулярной ежеминутной передачи данных, то:

- a) расстояние между последним сообщенным местоположением и местом столкновения составляло бы 0,49 м. мили. Во втором проекте документа ИКАО о глобальной эксплуатационной линии передачи данных (GOLD) содержатся процедуры установления контрактов на передачу нерегулярных сообщений об отклонениях, которые будут предупреждать персонал службы УВД как только то или иное воздушное судно отклоняется от своего запланированного маршрута или эшелона. После получения предупреждения частота передачи донесений увеличится до интервала в 64 с, чтобы попытаться уменьшить район поиска до приемлемого уровня;

³ <http://www.bea.aero/en/enquetes/flight.af.447/flight.data.recovery.working.group.final.report.pdf> и <http://www.bea.aero/en/enquetes/flight.af.447/triggered.transmission.of.flight.data.pdf>

- b) единственная передача данных о местоположении в момент срабатывания этой системы была бы осуществлена за 257 с до столкновения и не улучшила бы информацию о местоположении, рассчитанную ведомством ВЕА в первые дни после авиационного происшествия. Тем не менее, указанная передача привела бы к срабатыванию предупреждения и уменьшила бы задержку в обнаружении первых плавающих частей.

2.5 Совместная программа SESAR стала инициатором OPTIMI (Инициатива по усовершенствованию и контролю системы слежения за местоположением в океанических районах) в качестве совместного проекта с поставщиками аэронавигационного обслуживания, авиакомпаниями, изготовителями, поставщиками SATCOM и другими организациями, связанными с авиационным сектором в европейском атлантическом воздушном пространстве.

2.5.1 Указанная инициатива выявила⁴ оптимальную частоту донесений о местоположении, сбалансировав при этом расходы на операции SAR, проводимые в районах поиска, и эксплуатационные расходы, связанные с передачей донесений о местоположении, с частотой одно донесение о местоположении каждые 15 мин. Исходя из этого и не умаляя значения использования аварийного режима ADS-C, были предложены рекомендуемые на краткосрочную перспективу решения:

- a) использование основанных на системах FANS 1/A периодических сообщений ADS-C о местоположении с интервалом 15 мин.;
- b) использование основанных на системах FANS 1/A предупреждений ADS-C об отклонении в следующих случаях:
 - 1) боковое отклонение в 5 м. миль от номинального маршрута;
 - 2) вертикальное отклонение в 300 фут выше или ниже номинальной абсолютной высоты;
 - 3) изменение высоты/скорости снижения, равное 5 000 фут/мин.;
 - 4) изменение точки пути.

2.5.2 Хотя OPTIMI первоначально не задумывалась как инициатива, предназначенная для целей эксплуатационной безопасности, анализ данных по безопасности полетов показал также, что ожидаются дополнительные преимущества в области безопасности полетов в виде сокращения числа нарушений эшелонирования. Помимо описанного выше решения OPTIMI позволила выработать некоторые рекомендации для будущей работы ИКАО:

- a) океанические районные диспетчерские центры (ОРДЦ) и службы SAR должны совместно пересмотреть свои протоколы уведомления и вмешательства в случае аварийной ситуации, чтобы привести их в соответствие с положениями Приложения 12 "Поиск и спасание" ИКАО и документа ИКАО Doc 9731 "Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию";
- b) следует определить критерии срабатывания механизма инициирования, наиболее подходящие параметры, подлежащие загрузке в этот механизм, и скорость передачи данных;

⁴ OPTIMI /Lot1/WA1-1 - Analysis of the Baseline; OPTIMI/Lot1/WA2-1 - Implementation Feasibility Analysis of the OPTIMI Flight Tracking Service; OPTIMI/Lot5/WP1.2 - Cost Benefit Assessment; OPTIMI/Lot5/WA1-1 - Safety Assessment; OPTIMI/Lot 5/WP2: Regulatory Review; OPTIMI/Lot5/WP3- OPTIMI Recommendation

- c) следует изучить вопрос о создании хранилища данных для хранения загруженной информации и управления ею на основе либо конфигурации центрального хранилища, либо конфигурации последовательных хранилищ с должным учетом аспекта защиты данных;
- d) следует обеспечить дальнейшую стандартизацию фразеологии, используемой в сообщениях CPDLC.

2.6 В ходе 16-го совещания Группы регионального планирования и осуществления проектов регионов CAR/SAM (GREPECAS/16) в апреле 2011 года был представлен документ⁵, описывающий заинтересованность Бразилии и совместной программы SESAR в распространении функциональных возможностей инициативы по усовершенствованию и контролю системы слежения за местоположением в океанических районах, определенных для Атлантического воздушного пространства в регионах NAT, EUR и AFI, на Атлантическое воздушное пространство регионов CAR и SAM путем совместного использования технической и эксплуатационной информации об OPTIMI и совместного содействия достижению глобальной интероперабельности для обеспечения широкого применения этих функциональных возможностей. В указанном документе были также определены некоторые связанные с этой инициативой потенциальные области для усовершенствований.

3. ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

3.1 Учитывая уже существующую необходимость в улучшении поиска и спасания выживших людей и установлении местонахождения обломков в нежелательном случае авиационных происшествий в будущем, Конференции предлагается:

- a) принять к сведению содержащуюся в настоящем документе информацию;
- b) принять следующую рекомендацию:

Рекомендация 5/х. Определение местоположения и слежение в океанических и удаленных районах и иницилируемая передача полетных данных

Конференция рекомендует, чтобы ИКАО:

- a) провела в срочном порядке оценку необходимых изменений в области передачи полетных данных, основываясь на содержании настоящего рабочего документа;
- b) разработала поправки к соответствующим Приложениям к Конвенции.

— КОНЕЦ —

⁵ Пункт 3 повестки дня "Рамки деятельности по региональному планированию и осуществлению проектов в области аэронавигации: OPTIMI (Совершенствование и контроль системы слежения за местоположением в океанических районах)".