

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 37-Я СЕССИЯ****ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

Пункт 25 повестки дня. Деятельность по итогам Конференции высокого уровня по безопасности полетов (2010)

ВНЕДРЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С БОРТА ВОЗДУШНОГО СУДНА ПО КАНАЛАМ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА К ДАННЫМ ПРИ ПОИСКЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В ИНТЕРЕСАХ РАССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

(Представлено Межгосударственным авиационным комитетом²)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В рабочем документе изложены предложения по ускорению внедрения в гражданской авиации систем непрерывной передачи данных о параметрах полёта воздушных судов по каналам спутниковой связи ввиду невозможности, в некоторых случаях, гарантированного обнаружения, как самого воздушного судна, потерпевшего авиационное происшествие, так и его самописцев, что делает невозможным проведение расследования авиационного происшествия в соответствии со стандартами ИКАО.

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) поддержать внедрение технологии передачи параметрической информации с борта воздушного судна через спутниковые каналы связи;
- b) предложить ИКАО ускорить работы по разработке Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) в этой области;
- c) рекомендовать Договаривающимся государствам способствовать скорейшему развертыванию необходимого авиационного и наземного оборудования/

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью А
<i>Финансовые последствия</i>	Финансирование в рамках бюджета Регулярной программы ИКАО
<i>Справочный материал</i>	Промежуточный отчёт о результатах расследования авиационного происшествия с самолётом А-330 АF447 Материалы заседаний рабочей группы по самописцам FLIRECP ИКАО Рабочие материалы международных рабочих групп ВЕА, созданных в рамках расследования авиационного происшествия с самолётом А-330 АF447

¹ Тексты на русском и английском языках представлены МАК.

² Межгосударственный авиационный комитет (МАК) – исполнительный орган межгосударственного Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства (международный договор, участниками которого являются Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Грузия, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Российская Федерация, Республика Таджикистан, Туркменистан, Украина, Республика Узбекистан)

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 В международном авиационном сообществе актуален вопрос о сохранности данных бортовых самописцев при авиационных происшествиях. Остроты данному вопросу добавило происшествие с самолётом А-330 АF447 1 июня 2009 года, где ни корпус самолёта, ни самописцы так и не удалось обнаружить после года поисков в океане. На этом фоне идеи применения новых технологий, таких как "отделяемые" плавающие самописцы и передача данных по каналам спутниковой связи приобрели новое звучание.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Катастрофа с самолётом А-330 АF447 ещё раз высветила ахиллесову пяту бортовых регистраторов, устанавливаемых на воздушных судах – при падении самолёта или вертолёта в воду регистраторы окажутся на дне вместе с корпусом воздушного судна и возможности по их подъёму будут сильно зависеть от места падения, глубины, финансовых возможностей, удачи и т.д. Более того, в этой катастрофе само обнаружение места падения и всего фюзеляжа оказались невозможны до настоящего момента. Отсутствие информации бортовых регистраторов самым негативным образом сказалось на проведении расследования и выявлении причины катастрофы, не говоря о финансовых потерях. В то же самое время, ограниченный объём данных, полученных с самолёта по линии ACARS, хотя и дал расследователям возможность делать предположения о возможных причинах и предложить превентивные меры, с другой стороны оказался недостаточным как для формулирования выводов, так и для поиска обломков воздушного судна.

2.2 Помощь в расследовании таких авиационных происшествий могла бы оказать информация, получаемая по каналам передачи данных с самолёта через спутниковые каналы – flight data transmission. Эта информация уже передаётся в виде событий ACARS и используется, но характер передаваемой информации, в силу ограниченного объёма данных и большой дискретности, не позволяет ее использовать для всесторонней оценки ситуации на борту воздушных судов.

2.3 Идея передачи данных о параметрах полёта воздушного судна в реальном времени с борта воздушного судна наземным службам через спутниковые каналы не нова и используется на ограниченном числе самолётов.

2.4 Принято считать, что массовому применению данной технологии мешает высокая стоимость оборудования, аренды спутникового канала и т. д. В этой связи необходимо отметить, что эти доводы приводились и 10–15 лет назад, когда количество спутников связи на орбите было значительно меньше, чем теперь, а сотовая и спутниковая связь считалась роскошью.

2.5 Развитие технологий и вывод на орбиту большого количества коммерческих и государственных спутников связи позволило существенно расширить сферу применения спутниковой связи. На борту самолётов появилась возможность не только совершать телефонные звонки в полёте, но и получать высокоскоростной доступ к сети Интернет. Авиакомпании активно внедряют услугу подключения в полёте к сети Интернет по стандартным беспроводным протоколам с портативных устройств пассажиров. То, что раньше казалось невозможным, в скором времени станет стандартом обслуживания, как стало привычным использование мультимедийных систем развлечения в кресле каждого пассажира.

2.6 На фоне проникновения этих технологий на борт воздушных судов доводы о дороговизне передачи данных о параметрах полёта через спутниковые системы вызывают недоумение. Ведь количество передаваемой информации, достаточное для последующего расследования, или, по крайней мере, для обнаружения места катастрофы, несопоставимо с общими объёмами передачи данных при работе даже одного пассажира в сети Интернет. Так, даже постоянная передача всех параметров полёта, которые регистрируются самым современным бортовым самописцем, имеет плотность информационного потока 12 Кбит/с. Для сравнения – просмотр потокового видео плохого качества на одном портативном компьютере требует, как минимум, пропускной способности Интернет канала в 1000 Кбит/с. Кроме того, на начальном этапе развития технологий можно ограничиться передачей данных через определённые промежутки времени, сжимать данные, определить минимально необходимый перечень передаваемых параметров.

2.7 Внедрение данной технологии конечно потребует определённых затрат на установку оборудования и программного обеспечения на борту самолётов и в наземных центрах сбора и обработки информации. Тем не менее, эти затраты не идут ни в какое сравнение с возможными финансовыми потерями в случае потери самолёта и невозможности получить данные бортовых самописцев. Так, затраты на проведение расследования и поисковых работ при катастрофе самолёта А-330 АF 447 уже превысили 80 млн евро и продолжают расти. Побочные же потери для авиакомпании, производителя и авиационной отрасли в целом могут существенно превысить прямые финансовые расходы.

2.8 Следует также отметить, что внедрение данной технологии важно не только для обеспечения расследования авиационных происшествий, но имеет и практическое применение для авиакомпаний. Авиакомпания, получая данные с борта своего воздушного судна, способна в режиме реального времени выявлять потенциально-опасные моменты, связанные с управлением воздушным судном, функционированием систем и агрегатов самолёта, с актами незаконного вмешательства и давать пилотам рекомендации по выявлению и устранению возникших проблем. Авиакомпания будет способна принимать оперативные решения по проведению технического обслуживания ещё при подлёте самолёта к аэропорту, а программы ежедневного анализа авиакомпаниями параметрической информации (FDM/FDA/FOQA) выйдут на принципиально иной уровень, что в будущем может позволить даже сократить операционные расходы.

2.9 Другим применением данной технологии станет обеспечение возможности для органов ОВД сопровождать воздушные суда вне радиолокационного покрытия над океанами, в нижнем воздушном пространстве, над малонаселёнными районами земли. Развивающаяся в настоящее время программа по внедрению зависимого наблюдения (dependent surveillance) может стать всеобъемлющей.

2.10 Несмотря на всю эффективность и большие перспективы спутниковой передачи данных внедрение этой технологии может столкнуться с вполне обоснованным нежеланием авиакомпаний нести дополнительные расходы. И в этой связи, на начальном этапе, государствам необходимо оказать авиакомпаниям определённую поддержку, а ИКАО могло бы способствовать разработке соответствующих SARPS, как в рамках международного законодательства, так и в области разработки, установки и эксплуатации необходимого оборудования. Наличие законодательной базы, рекомендаций, а в будущем и требований по оборудованию вновь разрабатываемых воздушных судов системами для передачи данных по спутниковым каналам связи и организации наземных систем сбора и обработки данных, стало бы хорошим толчком к развитию данных технологий.

2.11 Работа по изучению возможностей передачи данных, а также в области разработки соответствующих Стандартов отчасти уже начата группой по самописцам ИКАО FLIRECP и другими международными неформальными рабочими группами специалистов.

— КОНЕЦ —