



ИКАО

# Циркуляр 347

## Принципы внедрения слежения за воздушными судами

Предназначено для эксплуатантов  
и ведомств гражданской авиации



Утверждено Генеральным секретарем и опубликовано с его санкции

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ





| ИКАО

# Циркуляр 347

## Принципы внедрения слежения за воздушными судами

Предназначено для эксплуатантов  
и ведомств гражданской авиации

Утверждено Генеральным секретарем и опубликовано с его санкции

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках  
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.  
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Québec, Canada H3C 5H7

Информация о порядке оформления заказов и полный список агентов по продаже и книготорговых фирм размещены на веб-сайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int).

**Cir 347. Принципы внедрения слежения за воздушными судами**

Номер заказа: CIR347  
ISBN 978-92-9258-310-1

© ICAO, 2017

Все права защищены. Никакая часть данного издания не может воспроизводиться, храниться в системе поиска или передаваться ни в какой форме и никакими средствами без предварительного письменного разрешения Международной организации гражданской авиации.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница
<b>Глоссарий .....</b>	<b>(v)</b>
Акронимы и сокращения .....	(v)
Определения .....	(vi)
Справочные материалы .....	(vii)
<b>Глава 1. Введение.....</b>	<b>1</b>
1.1    История вопроса .....	1
1.2    Цель .....	2
<b>Глава 2. Требования к слежению за воздушными судами .....</b>	<b>3</b>
2.1    Введение .....	3
2.2    Понимание SARPS о слежении за воздушными судами .....	4
2.3    Районы выполнения полетов.....	9
2.4    Временные рамки выполнения SARPS о слежении за воздушными судами.....	11
<b>Глава 3. Планирование внедрения.....</b>	<b>12</b>
3.1    Оценка возможностей эксплуатанта, анализ недостатков и оценка рисков .....	12
3.2    Анализ существующих технологий и видов обслуживания в области слежения за воздушными судами .....	13
3.3    Подготовка наземного персонала и летных экипажей .....	15
3.4    Учения и испытания в области слежения за воздушными судами .....	16
3.5    Сбор и сохранение данных .....	17
3.6    Постоянное совершенствование .....	17
3.7    Временные рамки и основные этапы внедрения эксплуатантом .....	17
<b>Глава 4. Политика, процессы и процедуры эксплуатанта в области слежения за воздушными судами .....</b>	<b>19</b>
4.1    Разработка политики, процессов и процедур .....	19
4.2    Основанные на оценке рисков политика, процессы и процедуры в области слежения за воздушными судами .....	24
4.3    Резюме .....	29
<b>Глава 5. Аспекты предполетного планирования, начала полета и выполнения полета .....</b>	<b>31</b>
5.1    Практическое применение SARPS о слежении за воздушными судами .....	31
5.2    (4D/15) аспекты начала/продолжения полета (в зависимости от района выполнения полетов).....	32
5.3    (4D/15) аспекты выполнения полетов: эксплуатант .....	32

<b>Глава 6. Мониторинг эксплуатантом: политика, процессы и процедуры .....</b>	<b>34</b>
6.1    Мониторинг полетов и поддержка функции аварийного оповещения органа ОВД .....	34
6.2    Обязанности, функции и задачи персонала служб руководства полетами.....	36
6.3    Порядок действий в случае неполучения сообщений .....	37
6.4    Контакт с органом ОВД (образец формы уведомления о неполучении сообщения о местоположении в добавлении С).....	39
<b>Глава 7. Мониторинг эксплуатантом воздушных судов, столкнувшихся с нештатными ситуациями или событиями.....</b>	<b>40</b>
7.1    История вопроса .....	40
7.2    Взаимосвязь между нештатным событием и объявлением/переходом в аварийную стадию .....	42
7.3    Политика, процессы и процедуры эксплуатанта по мониторингу нештатных событий.....	44
<b>Глава 8. Уведомление эксплуатантом органа ОВД о неполучении сообщений.....</b>	<b>48</b>
8.1    Действия в случае неполучения сообщений .....	48
8.2    Содержание уведомления эксплуатанта .....	50
8.3    Последующие действия после уведомления .....	50
8.4    Обязанности органов ОВД .....	51
<b>Добавление А. Блок-схема процесса слежения 4D/15 эксплуатантом.....</b>	<b>52</b>
<b>Добавление В. Блок-схема управления рисками в контексте слежения за воздушными судами .....</b>	<b>53</b>
<b>Добавление С. Форма уведомления о неполучении эксплуатантом сообщения о местоположении 4D/15 .....</b>	<b>54</b>

# ГЛОССАРИЙ

## АКРОНИМЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ОВД	обслуживание воздушного движения
ОрВД	организация воздушного движения
ПАНО	поставщик аэронавигационного обслуживания
РПИ	район полетной информации
СУБП	система управления безопасностью полетов
СЭ	сертификат эксплуатанта
УВД	управление воздушным движением
УППКБП	Универсальная программа проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов
4D	четырехмерный
ACARS	авиационная система адресации и передачи сообщений
ADS	автоматическое зависимое наблюдение
ADS-B	радиовещательное автоматическое зависимое наблюдение
ADS-C	контрактное автоматическое зависимое наблюдение
AIP	сборник аэронавигационной информации
ANP	аэронавигационный план
ASG	конкретные указания по району
ATSU	орган обслуживания воздушного движения
EPIRB	радиомаяк – указатель места бедствия
FOO	сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер
GADSS	глобальная система оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов
IFE	бортовая развлекательная система
LRCS	система дальней связи
MEL	минимальный перечень оборудования
NATII	инициатива внедрения штатного слежения за воздушными судами
OFP	рабочий план полета
RCC	координационный центр поиска и спасания
SAR	поиск и спасание
SARPS	Стандарты и Рекомендуемая практика
SATCOM	спутниковая связь
SELCAL	система избирательного вызова
SOP	стандартные эксплуатационные правила
TTX	командно-штабные учения
WPR	донесение о местоположении в точках пути

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Обслуживание 4D/15.** При предоставлении обслуживания воздушного движения орган ОВД получает информацию о местоположении в четырех измерениях (широта, долгота, абсолютная высота, время) с интервалом 15 мин или менее от надлежащим образом оборудованных воздушных судов.

**Обслуживание воздушного движения (ОВД).** Общий термин, означающий в соответствующих случаях полетно-информационное обслуживание, аварийное оповещение, консультативное обслуживание воздушного движения, диспетчерское обслуживание воздушного движения, диспетчерское обслуживание подхода или аэродромное диспетчерское обслуживание. (Приложение 11, глава 1 "Определения").

**Океанический район.** Воздушное пространство над водной поверхностью за пределами территории какого-либо государства.

**Персонал руководства полетами.** Сотрудники по обеспечению полетов, полетные диспетчеры или другие прошедшие надлежащую подготовку лица, которые назначены эксплуатантом для осуществления руководства полетами и надзора и/или которым переданы обязанности, функции или задачи по руководству полетами.

**План полета.** Определенные сведения о намеченном полете или части полета воздушного судна, представляемые органам обслуживания воздушного движения. (Приложение 6, часть I, глава 1 "Определения").

**Рабочий план полета.** План, составленный эксплуатантом для безопасного выполнения полета с учетом летно-технических характеристик самолета, эксплуатационных ограничений и ожидаемых условий на заданном маршруте и на соответствующих аэродромах. (Приложение 6, часть I, глава 1 "Определения").

**Руководство полетами.** Осуществление полномочий в отношении начала, продолжения или окончания полета, а также изменения маршрута в интересах безопасности воздушного судна, регулярности и эффективности полетов. (Приложение 6, часть I, глава 1 "Определения").

**Слежение 4D/15.** Эксплуатант получает информацию о местоположении воздушного судна в четырех измерениях (широта, долгота, абсолютная высота, время) с интервалом 15 мин или менее.

**Слежение за воздушными судами.** Установленный эксплуатантом процесс, предусматривающий проводимые на земле регистрацию и обновление через стандартизованные интервалы времени данных о четырехмерном местоположении отдельных воздушных судов в полете. (Приложение 6, часть I, раздел 3.5 "Слежение за воздушными судами").

**Сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер.** Лицо, назначенное эксплуатантом для осуществления контроля и наблюдения за производством полетов, независимо от наличия у него свидетельства, которое имеет квалификацию, соответствующую требованиям Приложения 1, и оказывает поддержку, проводит инструктаж и/или помогает командиру воздушного судна в обеспечении безопасного выполнения полета. (Приложение 6, часть I, глава 1 "Определения").

*Примечание 1. Информация для определения того, какая часть водной поверхности относится к территориальному морю, содержится в Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву.*

*Примечание 2. Определения, относящиеся только к настоящему циркуляру, не содержат ссылок на источники.*

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву

### Документы ИКАО

Приложение 1 "Выдача свидетельств авиационному персоналу"

Приложение 6 "Эксплуатация воздушных судов", часть I "Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты"

Приложение 11 "Обслуживание воздушного движения"

Приложение 15 "Службы аэронавигационной информации"

Приложение 19 "Управление безопасностью полетов"

Глобальная система оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов (GADSS). Рабочая концепция. Версия 5.12 (проект)

*Руководство по обучению*, часть D-3 "Сотрудники по обеспечению полетов/полетные диспетчеры" (Doc 7192)

*Руководство по процедурам эксплуатационной инспекции, сертификации и постоянного надзора* (Doc 8335)

*Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП)* (Doc 9859)



# **Глава 1**

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1 ИСТОРИЯ ВОПРОСА**

1.1.1 В связи с исчезновением самолета малайзийской авиакомпании, выполнявшего рейс MH370, 12 и 13 мая 2014 года в Штаб-квартире Международной организации гражданской авиации (ИКАО) было проведено специальное многодисциплинарное совещание по глобальному слежению за полетами (MMGFT). В числе его участников были представители государств – членов Совета ИКАО и государств, назначивших членов Аэронавигационной комиссии, а также представители отрасли и групп экспертов ИКАО. Участникам было предложено изучить, в частности, следующие вопросы:

- a) необходимость и имеющиеся средства слежения за всеми полетами авиакомпаний;
- b) необходимость разработки ИКАО принципов глобального слежения за воздушными судами;
- c) возможность усиления положений ИКАО.

1.1.2 В результате проведения этого специального совещания был достигнут консенсус государств-членов и представителей отрасли международного воздушного транспорта относительно краткосрочной стратегии в области слежения за полетами независимо от их местоположения или пунктов назначения. На совещании также были определены рамки глобальной системы оповещения о бедствии и обеспечения безопасности полетов воздушных судов (GADSS) для будущей деятельности в среднесрочном и долгосрочном плане.

1.1.3 После специального совещания был разработан проект "рабочей концепции", в которой определены роли и обязанности всех заинтересованных сторон и цели слежения за воздушными судами, призванные обеспечить своевременное предоставление информации надлежащему персоналу при проведении поисково-спасательных работ (SAR), операций по спасению и расследованию авиационных происшествий. Заключительная версия рабочей концепции высокого уровня была представлена на Второй Конференции высокого уровня ИКАО по безопасности полетов (HLSC 2015), проходившей 2–5 февраля 2015 года в Штаб-квартире ИКАО.

1.1.4 На Конференции HLSC 2015 было принято несколько рекомендаций по вопросам доработки Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) о слежении за воздушными судами и относящегося к ним инструктивного материала. Признав настоятельную необходимость изыскания в краткосрочном порядке средств штатного слежения за воздушными судами, о чем говорилось на совещаниях MMGFT и HLSC 2015, участники предложили как можно скорее внедрить систему штатного слежения за воздушными судами.

1.1.5 Для решения этой задачи 19 февраля 2015 года была сформулирована инициатива внедрения штатного слежения за воздушными судами (NATII). Она призвана направлять многонациональные усилия по демонстрации оптимального использования существующего оборудования и интеграции полученных результатов в форме инструктивного материала. В рамках этой инициативы предполагается, в частности, рассматривать вопросы мониторинга полетов эксплуатантами, деятельности органов обслуживания воздушного движения (ОВД), служб SAR и сотрудничества гражданских и военных органов. Кроме того, участники Конференции HLSC 2015 согласились сразу же после окончания Конференции приступить и до 31 августа 2015 года завершить планирование мероприятий по доработке инструктивного материала в отношении процедур слежения за воздушными судами.

## 1.2 ЦЕЛЬ

1.2.1 Стремясь содействовать внедрению в краткосрочной перспективе систем штатного слежения за воздушными судами, Совет принял SARPS раздела 3.5 части I "Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты" Приложения 6 ИКАО "Эксплуатация воздушных судов". Настоящий циркуляр разработан в рамках инициативы NATII с целью способствовать реализации политики, процессов и процедур эксплуатантов в области слежения за воздушными судами. Цель этой работы – предоставить информацию регламентирующим органам и эксплуатантам по вопросам осуществления SARPS, которые начнут применяться с 8 ноября 2018 года.

1.2.2 Информация, содержащаяся в настоящем циркуляре, основана на используемой в отрасли передовой практике и опыте применения уже существующих или перспективных технологий. Она призвана содействовать единообразному осуществлению SARPS по слежению за воздушными судами в соответствии с рекомендациями Второй Конференции высокого уровня ИКАО по безопасности полетов (HLSC 2015).

---

## **Глава 2**

### **ТРЕБОВАНИЯ К СЛЕЖЕНИЮ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ**

#### **2.1 ВВЕДЕНИЕ**

2.1.1 Штатное слежение за воздушными судами при нормальных условиях является одним из ключевых компонентов системы GADSS. Слежение за воздушными судами – это одна из краткосрочных целей GADSS. Это первый этап при переходе от существующих систем к целевой концепции GADSS, которая отражает усиление консенсуса глобального авиационного сообщества по вопросу о том, что местоположение воздушного судна должно быть известно в любой момент времени. Слежение за воздушными судами представляет собой краткосрочное решение, призванное направить существующие технологии на достижение следующих целей:

- a) оказание помощи в своевременной идентификации и определении местоположения воздушного судна;
- b) уменьшение зависимости от процедурных методов, используемых для установления местоположения воздушного судна;
- c) оказание помощи в обеспечении наличия точных данных о местоположении воздушных судов и обмене этими данными (с соответствующими подразделениями);
- d) оказание помощи в повышении эффективности функций аварийного оповещения и поддержки операций SAR со стороны органов обслуживания воздушного движения (ATSU).

2.1.2 Одной из целей SARPS по слежению за воздушными судами является введение положения об автоматическом представлении данных о местоположении в четырех измерениях с интервалом 15 мин или менее (рекомендация для всех районов выполнения полетов и требование для океанических районов). Такой стандартизированный интервал представления данных призван в конечном итоге сократить время, необходимое для определения статуса воздушного судна, или при необходимости помочь в установлении местоположения воздушного судна.

2.1.3 SARPS также помогают заинтересованным сторонам выполнять требования в отношении слежения с использованием по мере необходимости существующих и перспективных технологий и процедур. В общем плане эти SARPS:

- a) не вносят каких-либо изменений в действующие процедуры управления воздушным движением (УВД);
- b) определяют обязанности эксплуатанта по слежению за своими воздушными судами применительно к районам выполнения полетов;
- c) не упоминают каких-либо конкретных технологий;
- d) устанавливают протоколы связи между эксплуатантом и службой УВД.

*Примечание 1. За исключением случаев, предусмотренных в п. 4.6.1 с) части I Приложения 6, слежение за воздушными судами в соответствии с разделом 3.5 части I Приложения 6 не является требованием безопасного выполнения полета.*

*Примечание 2. Настоящий циркуляр содержит инструктивные указания, дополняющие более широкие национальные нормы в отношении производства полетов и руководства конкретным полетом или серией полетов. Вместе с тем во всех случаях сохраняется ответственность эксплуатантов за обеспечение соблюдения их персоналом законов, правил и процедур государств, в пределах которых выполняются полеты, в соответствии с п. 3.1.1 части I Приложения 6.*

## **2.2 ПОНИМАНИЕ SARPS О СЛЕЖЕНИИ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ**

2.2.1 SARPS части I Приложения 6, введенные поправками 39 и 42, определяют положения о слежении за воздушными судами, которые охватывают ответственность эксплуатанта за установление следующих моментов:

- a) процессы регистрации на земле данных о местоположении отдельных воздушных судов в полете, которые лежат в основе всех SARPS по слежению за воздушными судами (Приложение 6, часть I, п. 3.5.1);
- b) автоматическое определение местоположения воздушных судов и интервал слежения, рекомендуемый во всех районах производства полетов (Приложение 6, часть I, п. 3.5.2);
- c) требование в отношении автоматического определения местоположения воздушных судов и интервала передачи сообщений в океанических районах (Приложение 6, часть I, п. 3.5.3);
- d) требование о сохранении данных слежения (Приложение 6, часть I, п. 3.5.5);
- e) требуемый процесс оценки рисков перед началом полета или серии полетов, если рекомендуемый или требуемый интервал автоматической передачи сообщений невозможно обеспечить (Приложение 6, часть I, п. 3.5.4);
- f) требование о наземном мониторинге полетов и уведомлении органов ОВД (Приложение 6, часть I, п. 4.6.1).

*Примечание. См. определения терминов "Обслуживание 4D/15" и "Слежение 4D/15" в разделе "Определения". Эти термины широко используются по всему тексту настоящего циркуляра для краткого обозначения органа, отвечающего за принятие или получение данных о местоположении воздушных судов в четырех измерениях.*

2.2.2 Далее в настоящей главе приводится разъяснение SARPS в общем плане, чтобы дать эксплуатантам базовое понимание функции слежения за воздушными судами при нормальных условиях. Этот материал также поможет в практическом применении SARPS, а более детальные комментарии по этому вопросу содержатся в последующих главах.

2.2.3 Пункт 3.5.1 части I Приложения 6 устанавливает:

3.5.1 Эксплуатант обеспечивает техническую возможность слежения за воздушными судами в целях сопровождения самолетов в пределах всего воздушного пространства, в котором он выполняет полеты.

2.2.3.1 Основная цель этого положения SARPS – обеспечить разработку и реализацию эксплуатантами возможностей руководства полетами для слежения за своими самолетами в пределах всего воздушного пространства выполнения полетов, которое определено в сертификате эксплуатанта (СЭ) и соответствующих эксплуатационных спецификациях. Эта функция слежения за воздушными судами определена в части I Приложения 6 и относится к эксплуатантам воздушных судов, выполняющим полеты коммерческого воздушного транспорта. Речь идет о технической возможности фиксировать и обновлять через стандартные интервалы времени наземную базу регистрации данных о местоположении отдельных воздушных судов применительно к предполагаемым полетам.

2.2.3.2 Данное положение и его взаимосвязь с принятыми позднее SARPS по вопросу слежения за воздушными судами необходимо понимать, чтобы обеспечить единообразное внедрение любых технических средств слежения за воздушными судами. Помимо основного намерения, которое описано в предыдущем пункте, необходимо принимать во внимание, что п. 3.5.1 части I Приложения 6:

- a) Устанавливает техническую возможность слежения за воздушными судами для эксплуатантов всех воздушных судов, выполняющих коммерческие воздушные перевозки, хотя в первую очередь это положение применимо в отношении тех эксплуатантов, на которых еще не распространяются технические требования по слежению за воздушными судами в пп. 3.5.2 и 3.5.3 части I Приложения 6. Уровень такой технической возможности соразмерен сложности, глубине и масштабу операций, выполняемых эксплуатантом.
- b) Обычно рассматривается как базовая техническая возможность руководства полетами, которая может способствовать внедрению дополнительных средств слежения за воздушными судами, определяемых в пп. 3.5.2 и 3.5.3 части I Приложения 6. Оценка такой базовой технической возможности эксплуатантом обычно является отправным пунктом в деятельности по внедрению системы слежения за воздушными судами, описываемой в главе 3.
- c) Не устанавливает дополнительных требований по слежению за воздушными судами для эксплуатантов, уже соблюдающих положения пп. 3.5.2 и 3.5.3 части I Приложения 6.
- d) Требует от эксплуатантов вести наземную регистрацию данных о местоположении воздушных судов со "стандартными" интервалами. Однако конкретная продолжительность интервала не оговаривается и оставлена на усмотрение эксплуатанта и/или соответствующего ведомства гражданской авиации (ВГА).
- e) Не требует получения данных слежения за воздушными судами путем автоматической передачи сообщений.
- f) Обеспечивает получение данных слежения за воздушными судами для их сохранения эксплуатантом и оказания помощи при проведении операций SAR в соответствии с п. 3.5.5 части I Приложения 6.

*Примечание 1. В п. 3.5.1 части I Приложения 6 конкретно не упоминаются выражения "проводимая на земле регистрация" или "данные о четырехмерном местоположении". Эти элементы взяты из определения термина "Слежение за воздушными судами" в главе 1 части I Приложения 6.*

*Примечание 2. Определение терминов "слежение за воздушными судами" и "руководство полетами" см. в разделе "Определения" в части I Приложения 6.*

2.2.4 Пункт 3.5.2 части I Приложения 6 гласит:

**3.5.2 Рекомендация.** Эксплуатанту следует отслеживать путем автоматической передачи сообщений по крайней мере каждые 15 мин местоположение самолета на участке(ах) полета(ов), при следующих условиях:

- a) самолет имеет максимальную сертифицированную взлетную массу более 27 000 кг и пассажировместимость свыше 19 человек;
- b) когда орган ОВД получает информацию о местоположении самолета с интервалом, превышающим 15 мин.

*Примечание. Положения, касающиеся координации действий между эксплуатантом и поставщиками обслуживания воздушного движения при передаче сообщений о местоположении, содержатся в главе 2 Приложения 11.*

2.2.4.1 В данном положении рекомендуется получать информацию о четырехмерном (4D) местоположении самолета, передаваемую автоматически с интервалом 15 мин или менее. При этом следует иметь в виду, что эта рекомендуемая практика применима во всех районах производства полетов, определенных в сертификате эксплуатанта (СЭ) и относящихся к нему эксплуатационных спецификациях. Учитывая низкое пороговое значение взлетной массы, оно применимо к широкому диапазону воздушных судов.

2.2.4.2 Данное положение призвано расширить понятие технической возможности слежения за воздушными судами, введенного в п. 3.5.1, поскольку оно определяет стандартный интервал автоматической передачи сообщений. В нем также затрагиваются области, которые не рассматриваются в технических требованиях п. 3.5.3. Вместе с тем, как и в п. 3.5.3, речь идет о данных о местоположении воздушных судов, получаемых (эксплуатантом) из автоматически передаваемых сообщений. Тем самым делается попытка исключить негативное влияние (по линии человеческого фактора) на рабочую нагрузку членов летного экипажа.

2.2.4.3 Термин "обслуживание 4D/15" используется в отношении ситуации, когда воздушное судно находится в районе, в котором информацию о местоположении получает орган ATSU. Термин "слежение 4D/15" используется для ситуации, когда такую информацию получает эксплуатант. При этом понимается, что данные о местоположении воздушного судна, автоматически получаемые ATSU или эксплуатантом, могут использоваться для выполнения рекомендаций или требований в отношении слежения за воздушными судами. Другими словами, эксплуатант может отказаться от слежения 4D/15 в тех районах, где имеется обслуживание 4D/15, хотя требование о слежении за воздушными судами в соответствии с п. 3.5.1 части I Приложения 6 остается в силе.

*Примечание. Хотя положения п. 3.5.2 являются рекомендуемой практикой, тем не менее, во избежание дублирования, большинство рекомендаций в отношении ответственности эксплуатанта за получение информации о местоположении воздушных судов идентично рекомендации, сформулированной в п. 3.5.3.*

2.2.5 В п. 3.5.3 части I Приложения 6 говорится:

**3.5.3** Эксплуатант отслеживает путем автоматической передачи сообщений по крайней мере каждые 15 мин местоположение самолета на участке(ах) полета(ов), запланированного(ых) в океаническом(их) районе(ах) при следующих условиях:

- a) самолет имеет максимальную сертифицированную взлетную массу более 45 500 кг и пассажировместимость свыше 19 человек;

- b) когда орган ОВД получает информацию о местоположении самолета с интервалом, превышающим 15 мин.

*Примечание 1. Для цели слежения за воздушными судами под "океаническим районом" понимается воздушное пространство над водной поверхностью за пределами территории какого-либо государства.*

*Примечание 2. Положения, касающиеся координации действий между эксплуатантом и поставщиками обслуживания воздушного движения при передаче сообщений о местоположении, содержатся в главе 2 Приложения 11.*

2.2.5.1 В отличие от рекомендации в п. 3.5.2, положения п. 3.5.3 устанавливают требуемый интервал автоматической передачи сообщений для самолетов, который должен выдерживаться в океанических районах эксплуатантом или соответствующим органом ATSU. Другими словами, слежение 4D/15 в соответствии с п. 3.5.3 осуществляется только в тех океанических районах, где отсутствует обслуживание 4D/15 (например, если на борту воздушного судна не имеется надлежащего оборудования, позволяющего органу ATSU получать данные о его местоположении).

2.2.5.2 Для соблюдения этого SARP эксплуатант должен до начала полета определить, может ли воздушное судно участвовать в применимом обслуживании 4D/15, либо потребуется слежение 4D/15 (следует обратить внимание на использование в п. 3.5.3 слова "запланированного"). Это означает, что эксплуатант должен с достаточной уверенностью предполагать способность соблюдения требований о слежении за воздушными судами к моменту завершения планирования полета. Данное положение не содержит требования о предоставлении обслуживания 4D/15 органом ATSU.

2.2.5.3 Если обслуживание 4D/15 или слежение 4D/15 перестают предоставляться после начала полета, не предполагается обязательное наличие у эксплуатанта резервных средств для осуществления слежения 4D/15. И если воздушное судно после вылета выполняет полет за пределами запланированного маршрута или района (например, в случае внепланового отклонения от маршрута) и не может осуществлять обслуживание 4D/15 или слежение 4D/15, полет может продолжаться.

*Примечание. Дополнительные аспекты, касающиеся действий перед полетом и после начала полета, рассматриваются в главах 4 и 5.*

2.2.6 В п. 3.5.4 части I Приложения 6 говорится:

3.5.4 Несмотря на положения пп. 3.5.2 и 3.5.3, государство эксплуатанта может, исходя из результатов реализуемого эксплуатантом утвержденного процесса оценки рисков, разрешать изменение интервалов автоматической передачи сообщений. Данный процесс демонстрирует, каким образом можно управлять эксплуатационными рисками, обусловленными такими изменениями, и включает по меньшей мере следующее:

- a) возможности систем руководства полетами и процессов эксплуатанта, включая системы и процессы установления связи с органами ОВД;
- b) возможности самолета и его систем в целом;
- c) располагаемые средства для определения местоположения самолета и поддержания связи с ним;
- d) частоту и длительность интервалов в автоматической передаче сообщений;

- е) последствия человеческих факторов, вызванные изменениями в порядке действий летного экипажа;
- ф) конкретные меры по снижению риска и порядок действий в аварийной ситуации.

*Примечание. Рекомендации по разработке, реализации и утверждению процесса оценки риска, который позволяет изменять необходимый порядок автоматической передачи сообщений и требуемые интервалы, включая примеры изменения интервалов, содержатся в Инструктивном материале по осуществлению слежения за воздушными судами (Cir 347).*

2.2.6.1 Цель данного положения SARP – определить критерий, который позволял бы эксплуатантам на основании результатов конкретного процесса оценки рисков отступать от требования об автоматической передаче сообщений и связанного с ним интервала(ов), установленного(ых) в пп. 3.5.2 и/или 3.5.3 части I Приложения 6. Данное положение SARP следует использовать только в особых ситуациях, когда технические проблемы/ограничения или уровень воздействия могут не обеспечивать или не требовать слежения 4D/15.

2.2.6.2 Указанное положение не является альтернативой соблюдению требований о слежении за воздушными судами и не освобождает эксплуатантов от ответственности за осуществление слежения за своими воздушными судами. В нем лишь определяется основанная на оценке риска методика, которая допускает начало полета или серии полетов в тех случаях, когда невозможно выдерживать рекомендуемый или требуемый интервал автоматической передачи сообщений в соответствии с пп. 3.5.2 или 3.5.3.

2.2.6.3 Некоторые из обстоятельств, при которых предполагается применение данного положения SARP, включают следующие одноразовые (например, единичные) или долгосрочные (например, повторяющиеся) сценарии:

- а) отказ бортового оборудования до отправления (начала полета), в результате чего обеспечить слежение 4D/15 невозможно;
- б) системный (не зависящий от воздушного судна) отказ, в результате чего обеспечить слежение 4D/15 невозможно;
- в) кратковременное отсутствие обслуживания 4D/15 на регулярной основе (например, при непродолжительных полетах от А до В);
- г) временное закрытие воздушного пространства, в результате чего необорудованные воздушные суда вынуждены следовать по маршрутам, на которых обычно требуется слежение 4D/15;
- д) проблемные в технологическом отношении районы (например, полярные маршруты);
- е) другие сценарии, в которых, с учетом результатов оценки рисков, из-за технических проблем или уровней воздействия осуществление слежения 4D/15 может представляться неоправданным или необоснованным.

2.2.6.4 Процесс оценки рисков, о котором говорится в указанном положении, является стратегическим по характеру и масштабам. Например, не предполагается, что оценка конкретного риска будет проводиться для каждого полета персоналом службы управления полетами или летным экипажем. Скорее, процесс оценки рисков будет использоваться эксплуатантом для определения мер по смягчению негативных последствий, которые будут изложены в политике и процедурах. Это позволит, в свою очередь, начать полет (отправить рейс) в соответствии с результатом процесса и с учетом соответствующей политики и процедур.

*Примечание 1. При этом не предполагается, что государство должно будет рассматривать и санкционировать каждый конкретный случай применения процесса оценки рисков или проведения оценки рисков. Процесс оценки рисков и смежные соображения подробно рассматриваются в главе 4.*

*Примечание 2. Для целей обеспечения единства в контексте данного положения SARP специальные меры по управлению риском применимы в любое время после того, как эксплуатант принимает ответственность за слежение 4D/15 в соответствии с пп. 3.5.2 или 3.5.3 части I Приложения 6.*

2.2.7 Пункт 3.5.5 части I Приложения 6 гласит:

3.5.5 Эксплуатант устанавливает утверждаемые государством эксплуатанта правила сохранения данных слежения за воздушными судами для оказания содействия службам поиска и спасения в определении последнего известного местоположения воздушного судна.

*Примечание. См. п. 4.2.1.3.1 относительно обязанностей эксплуатанта при использовании третьих сторон для осуществления слежения за воздушными судами согласно п. 3.5.*

2.2.7.1 В данном положении SARP устанавливается ответственность эксплуатанта за сохранение данных слежения за воздушными судами. Основное намерение данного SARP – обеспечить наличие данных слежения для оказания содействия службам SAR в установлении местоположения воздушного судна.

*Примечание. Обязательство по сохранению данных относится только к данным слежения 4D/15 за воздушными судами эксплуатанта, которые могут помочь в определении местоположения воздушного судна в случае авиационного происшествия.*

2.2.8 В п. 4.6.1 части I Приложения 6 говорится:

4.6.1 Сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер, когда он работает в соответствии с методом контроля и наблюдения за производством полетов согласно п. 4.2.1.3, выполняет следующие обязанности:

...

d) уведомляет соответствующий орган ОВД в том случае, когда определить местоположение самолета с помощью средств слежения за воздушными судами не представляется возможным, а попытки установить связь являются безуспешными.

2.2.8.1 Данное положение SARP применимо в отношении эксплуатантов, которые используют сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров (FOO) в соответствии с методом контроля и наблюдения за производством полетов. Устанавливается требование о том, что FOO должен уведомить соответствующий орган ATSU в ситуации неполучения сообщения о местоположении воздушного судна, которую невозможно разрешить из-за неспособности FOO установить связь с данным воздушным судном.

*Примечание. Обязанности для всех эксплуатантов, включая тех, которые не используют FOO, рассматриваются в главах 4–7 настоящего циркуляра.*

## 2.3 РАЙОНЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ

2.3.1 Пункт 3.5.1 части I Приложения 6 устанавливает, что эксплуатант должен обеспечить техническую возможность слежения за воздушными судами в целях сопровождения самолетов в пределах района выполнения полетов, определенного в СЭ и связанных с ним эксплуатационных спецификациях. Для этого эксплуатант должен вначале определить масштабы операций, охватываемых процессом слежения за воздушными судами.

2.3.2 При разработке и применении политики, процессов и процедур многие эксплуатанты уже подразделяют или классифицируют свои операции по географическим районам. Это позволяет разрабатывать конкретные указания по районам (ASG), которые можно также адаптировать с учетом функции слежения за воздушными судами. При определении таких районов каждый эксплуатант устанавливает уровень детализации, определяемый обычно различиями в эксплуатационных процедурах, которые требуются для каждого района выполнения полетов. При подготовке таких указаний принято также идентифицировать процедурные элементы, общие для всех районов выполнения полетов.

2.3.3 На рис. 2-1 показан возможный подход эксплуатанта к идентификации своего района(ов) выполнения полетов для установления рамок технических возможностей по слежению за воздушными судами и разработки инструктивных указаний для персонала руководства полетами и летных экипажей. Такой формат может также быть полезным при определении тех районов, в которых орган ATSU получает информацию о местоположении самолета в соответствии с критериями в пп. 3.5.2 и/или 3.5.3 части I Приложения 6. После определения всех таких районов можно детализировать конкретные аспекты слежения за воздушными судами в каждом районе, систематизировать и рассмотреть эту информацию.

**Примечание.** Концепция указаний по конкретным районам (ASG) применительно к функции слежения за воздушными судами более подробно рассматривается в главе 4.

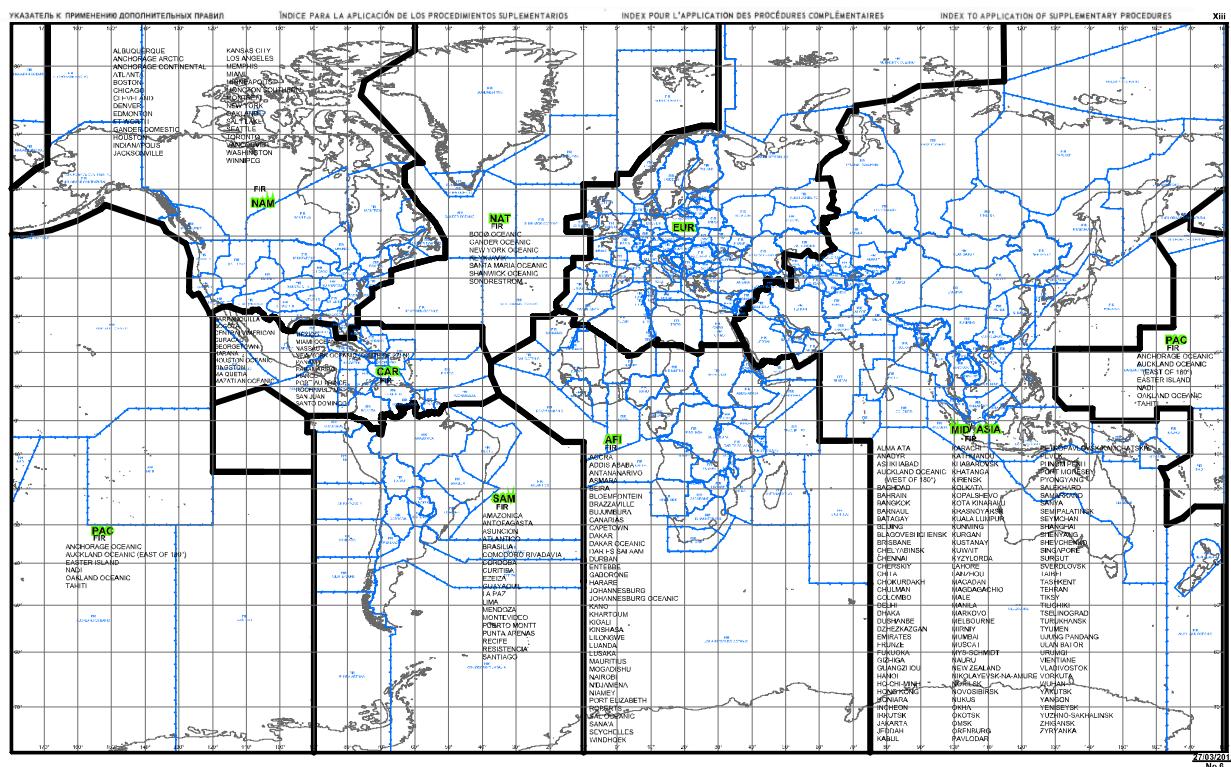


Рис. 2-1. Взято из документа "Дополнительные региональные правила" (Doc 7030), с. XV

## 2.4 ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ ВЫПОЛНЕНИЯ SARPS О СЛЕЖЕНИИ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

2.4.1 При описании процесса осуществления SARPS в ИКАО принято использовать три даты: дата принятия, дата вступления в силу и дата начала применения:

- a) **Дата принятия.** Дата принятия Советом ИКАО от имени государств-членов предлагаемых SARPS.
- b) **Дата вступления в силу.** После принятия SARP Советом ИКАО государствам рассыпается письмо с предварительной версией поправки, которую называют "материалом в зеленой обложке". Если большинство государств-членов не заявит о "несогласии" с предлагаемым SARP в течение четырех месяцев после даты принятия, данное положение SARP вступает в силу. Дата вступления в силу представляет собой гарантию того, что содержание SARP носит окончательный характер и что государствам следует приступить к его осуществлению.
- c) **Дата начала применения.** Это дата, обычно отстоящая на четыре месяца от даты вступления в силу, к которой ИКАО ожидает осуществления SARP государствами-членами. После этой даты такому SARP может быть посвящен один из вопросов протокола в рамках Универсальной программы ИКАО по проведению проверок организации контроля за обеспечением безопасности полетов (УППКБП). В соответствии со статьей 38 Конвенции о международной гражданской авиации (Чикагской конвенции) государства должны заявить о различиях со стандартом в течение одного месяца до даты начала применения. Хотя требования уведомлять о различиях с рекомендуемой практикой не существует, государствам настоятельно предлагается делать это.

2.4.2 Некоторые SARPS публикуются с указанной в тексте поправки датой применения. Это общая практика в случаях, когда предусмотрен переходный период. Она уточняет новые требования и дает государствам время для реализации стандарта.

2.4.3 Таблица 2-1 иллюстрирует даты принятия, вступления в силу и начала применения для положений, касающихся требований о слежении за воздушными судами, а также дополнительных SARPS, допускающих отклонения от интервала автоматической передачи сообщений на основании анализа рисков.

**Таблица 2-1. Временные рамки для реализации положений  
о слежении за воздушными судами и дополнительных SARPS**

	<b>Дата принятия</b>	<b>Дата вступления в силу</b>	<b>Дата начала применения</b>
<b>SARPS, касающиеся слежения за воздушными судами, в пп. 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.5 и 4.6.1 с) части I Приложения 6</b>	10 ноября 2015 г.	20 марта 2016 г.	8 ноября 2018 г.
<b>Дополнительное положение SARP об оценке рисков в п. 3.5.4 части I Приложения 6</b>	27 февраля 2017 г.	10 июля 2017 г.	8 ноября 2018 г.

# **Глава 3**

## **ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ**

### **3.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКСПЛУАТАНТА, АНАЛИЗ НЕДОСТАТКОВ И ОЦЕНКА РИСКОВ**

3.1.1 При разработке плана внедрения в отношении слежения за полетами при нормальных условиях эксплуатантам следует в первую очередь выполнить самооценку, чтобы выяснить, располагают ли они или имеют доступ к знаниям, умениям и опыту, необходимым для обеспечения внедрения функции слежения за воздушными судами, которая определена в части I Приложения 6. При проведении такой оценки следует также учитывать наличие требуемых наземных и бортовых систем и технологий, необходимых для обеспечения операций по слежению. Практическим результатом такой начальной оценки станет определение нынешнего уровня возможностей эксплуатанта в области слежения за воздушными судами, как оно определено в SARPS.

3.1.2 После определения существующих возможностей применительно к желаемому или требуемому уровню характеристик по слежению за воздушными судами эксплуатанту следует провести официальный анализ недостатков. Такой анализ позволит установить уже имеющиеся компоненты и любые дополнительные элементы, необходимые для достижения желаемого или требуемого уровня рабочих характеристик. В некоторых случаях можно просто модифицировать существующие системы, технологии, политику, процессы и процедуры с учетом будущих потребностей. В других ситуациях необходимо будет устранить пробелы между существующими и будущими характеристиками в области слежения за воздушными судами.

3.1.3 План эксплуатанта по внедрению функции слежения за воздушными судами, включающий желаемое конечное состояние системы слежения, должен пройти оценку рисков до и после внедрения. Это позволит выявить любые существующие и потенциальные риски для производства полетов, а также не допустить появления новых эксплуатационных рисков в качестве нежелательных последствий внедрения. Это можно сделать либо с помощью автономного элемента управления риском, либо проанализировав предполагаемые возможности слежения (наземные и бортовые) в рамках системы управления безопасностью полетов (СУБП) эксплуатанта.

3.1.4 В плане внедрения следует также учитывать создание компонента управления рисками, который в конечном итоге будет сопрягаться с компонентами слежения за воздушными судами, а также с системами СУБП (если имеется) и контроля качества. Такая интеграция, в свою очередь, обеспечит соответствие будущих систем, процессов и операций слежения за воздушными судами основополагающим процедурам организации в области безопасности полетов и контроля качества.

3.1.5 Процессы эксплуатанта по тактической оценке и управлению потенциальными рисками для производства полетов должны также обладать достаточной зрелостью, точностью и сложностью для анализа видов риска, связанного с использованием (или отсутствием) конкретных наземных и/или бортовых процессов или возможностей слежения за воздушными судами. Во всех случаях целью внутренних процессов и средств контроля эксплуатанта должно быть обеспечение гарантии того, что внедрение любых средств слежения за воздушными судами в соответствии с критериями в пп. 3.5.2 и 3.5.3 части I Приложения 6 или мероприятий по ослаблению отрицательных последствий в связи с применением п. 3.5.4 не приведут к ухудшению эксплуатационных характеристик и/или снижению уровня безопасности полетов.

*Примечание. Конкретные аспекты управления рисками для ситуации, когда обслуживание 4D/15 и/или слежение 4D/15 не обеспечивается/не реализуется, рассматриваются в главе 4.*

### 3.2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ВИДОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ОБЛАСТИ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

3.2.1 Для определения оптимального сочетания технологии, процессов и процедур, позволяющего удовлетворить существующие и будущие потребности в области слежения за воздушными судами, эксплуатантам необходимо использовать продуманный и методичный подход, основанный на анализе рисков. Любые решения эксплуатанта должны основываться на существующих/перспективных вариантах оборудования воздушных судов, района(ов) выполнения полетов и предоставляемого обслуживания, региональных или глобальных мандатах и любых других факторах, которые могут повлиять на принятие решений в отношении слежения и/или свести к минимуму возникновение новых или нежелательных рисков для выполнения полетов или осуществления ОВД.

3.2.2 Как отмечалось в предыдущем разделе, эксплуатанты должны обладать базовым пониманием возможности использования имеющихся у них средств и технологий для обеспечения операций по автоматическому слежению за воздушными судами. В тех случаях, когда автоматизированных средств на текущий момент не имеется, а также с учетом сложности операций эксплуатанты могут оценивать новые технологии или виды обслуживания.

3.2.3 Для начала эксплуатанту следует рассмотреть существующие системы планирования полетов/слежения за полетами и оборудование воздушных судов, чтобы определить, являются ли они достаточными для удовлетворения будущих или "перспективных" требований. Например, для удовлетворения требований в отношении наземных или бортовых средств слежения за воздушными судами можно использовать существующую систему планирования полетов и/или слежения за полетами для установления районов, в которых требуется или рекомендуется осуществлять слежение в соответствии с SARPS по слежению за воздушными судами.

3.2.4 После этого эксплуатант обычно рассматривает средства, с помощью которых можно получить данные о местоположении воздушных судов, особенно в тех районах, где не предоставляется обслуживание 4D/15. Во многих случаях требуемые сообщения могут автоматически передаваться эксплуатанту с борта тех воздушных судов, которые надлежащим образом оборудованы. Имеется множество способов удовлетворения требований по слежению за воздушными судами и представлению данных о местоположении 4D/15. Такие методы обычно можно классифицировать по одной или нескольким широким категориям, которые показаны в таблице 3-1, применительно к соответствующему эксплуатанту.

3.2.5 После рассмотрения системы планирования полетов и источников данных о местоположении воздушных судов следует проанализировать процессы наземного мониторинга. Типичным примером возможного использования информации от систем планирования полетов и бортовых систем или источников является наземный графический индикатор слежения за ходом полета. Такие индикаторы можно адаптировать для выдачи предупреждений в следующих случаях:

- a) отклонение от рабочего плана полета (OFP);
- b) неполучение сообщения о местоположении;
- c) отклонение от эшелона полета;
- d) отклонение по времени пролета контрольной точки;
- e) другие установленные пользователем случаи отклонения от требований по мониторингу и уведомлению, установленных в части I Приложения 6.

3.2.6 В результате такой оценки, проводимой до начала внедрения, эксплуатант может выяснить, что он уже располагает некоторыми или всеми требуемыми техническими средствами и имеет доступ к требуемым

видам обслуживания, необходимым для реализации положений по слежению за воздушными судами. В других случаях эксплуатанту необходимо будет на системной основе выявлять и оценивать новые (для данного эксплуатанта) технологии и виды обслуживания, позволяющие выполнять эти требования.

**Таблица 3-1. Бортовые средства слежения за воздушными судами**

<b>Методы</b>	<b>Приемлемы для удовлетворения требований по слежению</b>		
	<b>Слежение 4D/15</b>	<b>Обслуживание 4D/15</b>	<b>НЕТ</b>
1. Использование с помощью электронных и автоматизированных средств существующих и перспективных технологий наблюдения на основе оборудования и инфраструктуры ADS-C и/или ADS-B			
a) ADS-C  <i>Примечание. Периодичность контракта на передачу сообщений 15 мин или менее</i>	X	X	
b) ADS-B  <i>Примечание. Зависит от развертывания наземной и/или космической инфраструктуры</i>	X	X	
2. Электронными средствами с использованием ACARS на основе существующих возможностей/оборудования линии передачи данных ВЧ/ОВЧ/SATCOM.  <i>Примечание. Использование линии передачи данных системы ACARS можно дополнительно подразделить на ручную и автоматическую передачу данных о местоположении с учетом уровня сложности системы ACARS. Такая классификация представляется важной с учетом рабочей нагрузки членов летного экипажа и должна оцениваться эксплуатантом в ходе мероприятий SRM, предшествующих внедрению</i>			
a) Автоматическая передача в системе ACARS	X	X	
b) Ручная передача в системе ACARS			X*
3. Электронным способом, автоматически и автономно путем перепрофилирования существующих бортовых систем для передачи данных о местоположении 4D через требуемые интервалы.  <i>Примечание. Любые модификации существующего оборудования должны отвечать соответствующим требованиям летной годности</i>			
a) Системы контроля состояния двигателя	X		
b) Спутниковые бортовые развлекательные системы (IFE)	X		

Методы	Приемлемы для удовлетворения требований по слежению		
	Слежение 4D/15	Обслуживание 4D/15	НЕТ
4. Электронным способом, автоматически и в некоторых случаях автономно с использованием новых и перспективных специализированных технологий слежения за воздушными судами			
Специализированные технические средства слежения за воздушными судами, отвечающие соответствующим требованиям летной годности	X		
5. Процедурными средствами с использованием традиционных методов представления данных о местоположении, основанных на речевой связи ВЧ/ОВЧ/SATCOM			X*

\* Тем не менее передача сообщений в системе ACARS вручную и процедурные методы речевой передачи сообщений о местоположении являются неприемлемыми с точки зрения требований об автоматической передаче сообщений слежения за воздушными судами 4D/15, так как дополнительная рабочая нагрузка на летный экипаж, необходимая для выдерживания интервалов передачи сообщений 4D/15, может отрицательно сказаться на общем уровне безопасности полета. Требование о слежении 4D/15 должно выполняться только с помощью автоматических систем. Вместе с тем это не исключает, при условии оценки рисков, возможности использования в ограниченном масштабе ручной передачи сообщений о местоположении (по системе ACARS или в речевой связи) для выполнения требований по слежению 4D/15, например, в ситуациях, когда имеются небольшие разрывы в зоне обслуживания 4D/15, при восстановлении обслуживания 4D/15 после неполучения сообщения или в рамках установленных процедур на случай непредвиденных обстоятельств.

Вместе с тем, целесообразность использования передачи по системе ACARS вручную или процедурных сообщений о местоположении по речевой связи для целей слежения за воздушными судами следует также проанализировать с точки зрения нагрузки на экипаж и эксплуатационной целесообразности. В рамках мероприятий по управлению рисками следует учитывать, в частности, такие факторы, как используемые средства передачи, частота передачи требуемых сообщений, вероятность перегрузки диапазона и любые другие моменты, которые ограничивают целесообразность представления данных о местоположении вручную

### 3.3 ПОДГОТОВКА НАЗЕМНОГО ПЕРСОНАЛА И ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ

3.3.1 Необходимо организовать подготовку по вопросам политики, процессов и процедур эксплуатанта в области слежения за воздушными судами, чтобы обеспечить наличие у персонала актуальной информации и квалификации. Следует также разработать учебные материалы для персонала служб руководства полетами по использованию различных имеющихся средств слежения за полетами.

3.3.2 Такую подготовку следует проводить для летных экипажей и сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров (если они используются для руководства полетами и наблюдения) или другого соответствующего персонала по руководству полетами, по необходимости. При проведении подготовки необходимо также особо учитывать специфические требования, связанные с каждым видом мероприятий по слежению за воздушными судами, включая средства оперативного мониторинга и оповещения ATSU.

*Примечание. Программа подготовки сотрудников по обеспечению полетов/полетных диспетчеров, если они используются для контроля за выполнением полетов, соответствует требованиям в п. 10.3 а) части I Приложения 6.*

### 3.4 УЧЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ В ОБЛАСТИ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

3.4.1 До внедрения функции слежения за воздушными судами эксплуатанты могут провести внутренние учения и испытания для оценки готовности системы. Такие мероприятия обычно проводятся после разработки на начальном этапе политики и процедур и могут использоваться в качестве учебного средства для персонала службы руководства полетами. Такие учения и испытания следует проводить по заданному сценарию в реальных условиях в районах выполнения полетов эксплуатантом и с учетом используемых технических средств слежения. Необходимо четко определить их цели, которые могут включать следующие:

- a) подтверждение допущений и процедур слежения 4D/15 (например, маршруты/районы, где требуется/рекомендуется слежение 4D/15), включая:
  - i) определение ответственности эксплуатанта за слежение;
  - ii) определение возможности слежения 4D/15 на этапе предварительного планирования полета;
  - iii) осуществление процесса оценки рисков в случае, если слежение 4D/15 требуется, но не может обеспечиваться (на этапе планирования и/или до начала полета);
- b) оценка/валидация технологий, применяемых или используемых в более широком плане (например, расширенное использование ADS-C);
- c) оценка и доработка внедряемых новых процедур мониторинга, включая следующие:
  - i) процедуры для использования в случае неполучения сообщений о местоположении 4D/15;
  - ii) процедуры проверки целостности системы;
  - iii) процедуры восстановления контакта с воздушным судном в установленные интервалы времени;
  - iv) протоколы связи между эксплуатантом и поставщиком аэронавигационного обслуживания (ПАО), включая передачу уведомлений о неполучении сообщений органу ATSU в правильном формате (см. главу 8 и добавление C);
- d) проверка точности/наличия контактной информации органа ATSU;
- e) оценка надежности и эффективности средств связи между воздушными судами, органами ATSU и эксплуатантом;
- f) осуществление и валидация систем или процессов сбора и сохранения данных слежения за воздушными судами.

3.4.2 Любую информацию или опыт, полученный в результате таких учений и испытаний, необходимо тщательно анализировать в целях совершенствования общих возможностей эксплуатанта по слежению за своими воздушными судами, мониторингу их местоположения и обеспечению функции аварийного оповещения органов ATSU.

### 3.5 СБОР И СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

3.5.1 Еще одним важным элементом политики эксплуатанта в области слежения за воздушными судами и процедур оповещения органов ATSU является сбор и сохранение данных слежения. С помощью средств сбора данных эксплуатант должен иметь возможность эффективного получения и сохранения информации слежения. Вопросы ответственности за сбор и сохранение эксплуатационных данных следует четко довести до сведения соответствующего эксплуатационного персонала.

3.5.2 В п. 3.5.5 части I Приложения 6 устанавливается, что данные слежения за воздушными судами должны сохраняться по мере необходимости для определения известного местоположения воздушного судна. После того, как воздушное судно безопасно выполнило посадку, у эксплуатанта нет необходимости сохранять данные слежения.

### 3.6 ПОСТОЯННОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

3.6.1 Постоянное совершенствование представляет собой официальный процесс выявления причин неудовлетворительных эксплуатационных характеристик или результатов, которые не соответствуют техническим требованиям в области слежения за воздушными судами, установленным эксплуатантом. Такой процесс также может намечать действия, необходимые для обеспечения соответствия эксплуатационных характеристик ожидаемым показателям или их превышения.

3.6.2 На практике постоянное совершенствование реализуется с помощью внутреннего (для эксплуатанта) компонента или подсистемы корректировки, которые реагируют на любые недостатки в работе или отклонения, выявленные с помощью внутренних или внешних процессов контроля качества и обеспечения безопасности полетов. В основе постоянного совершенствования лежит сбор и анализ эксплуатационных данных, относящихся к фактической и ожидаемой эффективности мероприятий по слежению за воздушными судами.

### 3.7 ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКСПЛУАТАНТОМ

3.7.1 Проведение эксплуатантом анализа необходимо для установления рамок внедрения функции слежения за воздушными судами и является одним из основных этапов создания системы слежения за воздушными судами. Этот анализ включает оценку возможностей эксплуатанта по осуществлению слежения 4D/15 по мере необходимости.

3.7.2 Как уже отмечалось в предыдущей главе, структура настоящего циркуляра призвана способствовать созданию (у эксплуатанта) возможностей по слежению за воздушными судами, включая разработку соответствующих политики, процессов и процедур. Поэтому основные этапы, упоминаемые ниже, скомпонованы таким образом, чтобы обеспечивать логический переход от анализа к внедрению. Эксплуатанты могут определить соответствующие разделы, связанные с основными этапами этого перехода, по названиям разделов, как показано в таблице 3-2.

**Таблица 3-2. Основные этапы**

<b>Основной этап</b>	<b>Описание</b>	<b>Глава(ы)</b>
<b>1</b>	Обеспечить понимание SARPS о слежении за воздушными судами	2
<b>2</b>	Провести мероприятия, предшествующие внедрению	3
<b>3</b>	Определить специальные средства слежения за воздушными судами, которые будут использоваться	3
<b>4</b>	Разработать политику, процессы и процедуры слежения за воздушными судами при нормальных условиях	4
<b>5</b>	Рассмотреть аспекты предполетного планирования, начала полета и факторы в полете	4 и 5
<b>6</b>	Разработать политику, процессы и процедуры эксплуатанта в области мониторинга	6
<b>7</b>	Внедрить систему слежения за воздушными судами при нормальных условиях	4–6
<b>8</b>	По мере необходимости разработать и внедрить систему мониторинга воздушных судов при нештатных ситуациях или событиях	7
<b>9</b>	Провести мероприятия после внедрения	3
<b>10</b>	Измерения, анализ и, при необходимости, корректировка	3

*Примечание 1. По мере необходимости данный список основных этапов можно расширить и/или детализировать для более эффективной реализации.*

*Примечание 2. Описание определенных ИКАО основных этапов осуществления SARPS о слежении за воздушными судами см. в п. 2.4 главы 2.*

## **Глава 4**

# **ПОЛИТИКА, ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАНТА В ОБЛАСТИ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ**

### **4.1 РАЗРАБОТКА ПОЛИТИКИ, ПРОЦЕССОВ И ПРОЦЕДУР**

4.1.1 Прежде чем приступить к работе по созданию какой-либо системы слежения за воздушными судами, эксплуатантам следует убедиться в том, что они могут осуществлять на достаточном уровне организационный контроль за ее функционированием и персоналом в целях достижения оперативных целей. Для этого требуется повторяемое подтверждение соответствия эксплуатационным требованиям и контроля за результатами любых оперативных мероприятий. Одним из основных шагов по обеспечению такого организационного контроля является разработка и документальное оформление организационных и эксплуатационных политики, процессов и процедур. При надлежащем осуществлении это также поможет в эффективной оценке видов рисков, связанных со слежением за воздушными судами и соответствующими мероприятиями.

4.1.1.1 Для обеспечения требуемого организационного контроля и анализа рисков при осуществлении слежения за воздушными судами и связанных с ним мероприятий эксплуатанту следует:

- a) определить общую политику в области слежения за воздушными судами (намерение осуществлять слежение, затрагиваемые полеты, требуемая точность, исключения, непредвиденные ситуации и т. д.);
- b) рассмотреть требования и возможности наземных и бортовых средств слежения;
- c) выяснить, достаточно ли существующих средств слежения за воздушными судами для выполнения требований в п. 3.5 части I Приложения 6, о которых говорится в настоящем циркуляре, и при необходимости рассмотреть любые недостатки в обеспечении соответствия;
- d) определить и документально оформить все применимые принципы, процессы и процедуры;
- e) сформулировать стандартные эксплуатационные правила (SOP) и разработать рекомендации, информацию и инструкции по выполнению должностных обязанностей и функций персоналом службы руководства полетами;
- f) провести подготовку соответствующего персонала и осуществлять контроль за его работой;
- g) предусмотреть выделение необходимых ресурсов;
- h) ввести соответствующую практику постановки задач персоналу службы руководства полетами;
- i) обеспечивать соблюдение SOP персоналом службы руководства полетами.

4.1.1.2 В следующих разделах содержится дополнительный инструктивный материал для использования эксплуатантами при разработке рамок обеспечения эффективного внедрения и обновления системы слежения за воздушными судами.

*Примечание. Мероприятия по управлению рисками являются частью процесса, определенного в п. 3.5.4 Приложения 6, который позволяет при определенных условиях разрешить начало полета или серии полетов, если до начала полета (эксплуатанту) известно о недостаточном уровне обслуживания или слежения 4D/15.*

#### **4.1.2 Политика эксплуатанта в области слежения за воздушными судами**

4.1.2.1 Как уже отмечалось в главе 2 и в предыдущих разделах настоящей главы, функция слежения 4D/15 является рекомендацией для всех районов выполнения полетов и требованием для океанических районов, кроме случаев, когда орган УВД предоставляет обслуживание 4D/15. Поэтому политика эксплуатанта должна содержать положение о том, что эксплуатанту следует определить, какие маршруты или участки маршрутов будут зависеть от участия в обслуживании 4D/15 и, в соответствующих случаях, будут требовать осуществления слежения 4D/15.

4.1.2.2 Политика эксплуатанта также должна содержать положение о том, что, если эксплуатант (на этапе планирования) установит, что какой-либо полет или серия полетов (в океаническом районе) не обеспечиваются обслуживанием 4D/15 с помощью любых средств, в отношении такого полета(ов) необходимо провести процесс оценки рисков, чтобы выяснить необходимость принятия мер для минимизации последствий в соответствии с п. 3.5.4 части I Приложения 6.

#### **4.1.3 Слежение за воздушными судами (слежение 4D/15) во всех районах выполнения полетов**

Имеется ряд ключевых моментов по вопросу о слежении 4D/15 в соответствии с п. 3.5.2 части I Приложения 6, которые должны найти надлежащее отражение в политике, процессах и процедурах эксплуатанта. Сюда относятся, в частности, следующие аспекты:

- a) политика в области слежения 4D/15 во всех районах выполнения полетов, указанных в СЭ, на которые не распространяется система слежения 4D/15 в океанических районах (например, район(ы) выполнения полетов, в котором(ых) эксплуатант выполняет рекомендуемые технические требования к слежению п. 3.5.2 части I Приложения 6);
- b) отличия, если имеются, от политики, процессов и процедур для океанических районов;
- c) (дополнительные) воздушные суда, за которыми требуется слежение, например, воздушные суда, на которые не распространяется система слежения 4D/15 в океанических районах, и/или, в соответствующих случаях, при более низком пороговом значении массы.

*Примечание 1. Функция слежения, определенная в п. 3.5.1 части I Приложения 6, распространяется на все полеты. Рекомендуемый или требуемый интервал при осуществлении этой функции определен, соответственно, в пп. 3.5.2 и 3.5.3 части I Приложения 6.*

*Примечание 2. Основанные на оценке рисков положения в п. 3.5.4 части I Приложения 6 также применимы к рекомендуемому интервалу слежения 4D/15 в случаях, когда эксплуатант решит внедрить рекомендации п. 3.5.2 части I Приложения 6 или государство требует расширить сферу применения таких рекомендаций.*

#### 4.1.4 Слежение за воздушными судами (слежение 4D/15) в океанических районах

Имеется ряд ключевых моментов, связанных с осуществлением эксплуатантом слежения 4D/15, требуемого в океанических районах в соответствии с п. 3.5.3 части I Приложения 6, которые должны найти надлежащее отражение в политике, процессах и процедурах эксплуатанта. Сюда относятся, в частности, следующие аспекты:

- a) наличие возможностей по обслуживанию 4D/15 и/или слежению 4D/15 будет рассматриваться до завершения этапа планирования. После начала полета непредвиденная утрата функции обслуживания или слежения 4D/15 не препятствуют продолжению полета даже на тех участках маршрута, на которых ранее было установлено требование в отношении слежения 4D/15;
- b) точка(и), в которых наступает ответственность эксплуатанта за слежение, представляют собой точку(и), относящиеся к назначенному маршруту или участку маршрута в океаническом районе, где обслуживание 4D/15 более не осуществляется;
- c) эксплуатанты, планирующие выполнять полет или серию полетов, если установлено (на этапе планирования), что требуемое обслуживание 4D/15 или слежение 4D/15 невозможно осуществить, должны обеспечить проведение в отношении таких полетов процесса оценки рисков, определенного в п. 3.5.4 части I Приложения 6.

*Примечание. Определение океанических районов см. в разделе "Определения".*

#### 4.1.5 Обязанности эксплуатанта по слежению за воздушными судами

Для выполнения в штатном режиме своих обязанностей по слежению за воздушными судами на практике эксплуатанту следует проанализировать свои маршруты и установить те районы выполнения полетов, в которых органы ATSU не предоставляют обслуживания 4D/15 (т. е. те районы, в которых ответственность за слежение 4D/15 принимает на себя эксплуатант). Эксплуатанту следует также периодически обновлять политику, процессы и процедуры слежения за воздушными судами в целях выполнения своих обязанностей по получению данных о местоположении воздушных судов путем автоматической передачи сообщений. С учетом этих целей, а также для обеспечения слежения 4D/15 тогда, когда оно необходимо или желательно, эксплуатантам необходимо определить конкретные принципы и процедуры в дополнение к указанным в п. 4.1 настоящей главы, которые:

- a) определяют обязанности, задачи и действия (и взаимодействие), необходимые для слежения за конкретным полетом или серией полетов;
- b) обеспечивают передачу обязанностей, задач и действий по слежению за каждым полетом соответствующему персоналу;
- c) обеспечивают рассмотрение запланированных маршрутов любыми имеющимися средствами на этапе планирования полета для установления наличия обслуживания 4D/15 по всему предполагаемому маршруту;
- d) обеспечивают соответствие оборудования воздушного судна используемому виду обслуживания 4D/15;
- e) определяют районы, маршруты или участки маршрутов, на которых слежение 4D/15 будет осуществляться эксплуатантом;

- f) определяют, когда слежение 4D/15 более не требуется (например, после возвращения полета в воздушное пространство радиолокационного наблюдения или предоставления другого вида обслуживания 4D/15).

*Примечание 1. Блок-схема, на которой показаны типичные этапы планирования полета по оценке наличия обслуживания 4D/15, когда слежение 4D/15 осуществляется эксплуатантом, приведена в добавлении A.*

*Примечание 2. ИКАО рекомендует поставщикам аэронавигационного обслуживания публиковать в Сборниках аэронавигационной информации (AIP) последние данные о всех системах, используемых органами ATSU для получения данных о местоположении воздушных судов (например, ADS-C, MLAT), их зоне действия, о системах, не осуществляющих наблюдение, и об интервалах (времени) периодической передачи сообщений.*

#### **4.1.6 Разработка указаний по конкретному району (ASG)**

4.1.6.1 Как уже отмечалось в предыдущем разделе, установление на этапе предполетного планирования районов, в которых эксплуатант принимает на себя ответственность за слежение за воздушными судами, является одной из основных задач эксплуатанта. Ее важность связана с тем, что отсутствие обслуживания 4D/15 на планируемом маршруте может повлиять на другие мероприятия по слежению. Это следует надлежащим образом отразить в политике, процессах и процедурах эксплуатанта для обеспечения того, чтобы такие "триггерные" события совершались по мере необходимости и носили последовательный и повторяющийся характер. Сюда относятся редко принимаемые меры соответствующего персонала (например, действия при невозможности обеспечить слежение 4D/15, действия при неполучении сообщений, уведомление ATSU и т. д.).

4.1.6.2 Для оказания помощи в решении этой задачи всему персоналу, обеспечивающему слежение за воздушными судами, эксплуатанту следует определить базовый уровень предоставления обслуживания 4D/15 на маршрутах данного эксплуатанта. Представляется также полезным классифицировать указания в зависимости от районов выполнения полетов. Одна из форм решения этой задачи эксплуатантом – разработать ASG на основе данных в Сборниках аэронавигационной информации (AIP), публикуемых государствами в соответствии с добавлением 1 к Приложению 15 "Службы аэронавигационной информации".

4.1.6.3 В связи с районами выполнения полетов, о которых говорится в главе 2, в таблице 4-1 приведен пример базовой таблицы, в которой использован материал AIP применительно к требованиям по слежению за воздушными судами. Данная таблица, приводимая только для иллюстрации, характеризует один из методов формулирования оперативных указаний по регионам выполнения полетов.

**Таблица 4-1. Пример материала AIP в отношении требований к слежению за воздушными судами**

Конкретные указания по региону и маршруту					
Вопрос					
i) Введение					
ii) Общие региональные указания (общие для всех регионов за пределами региона базирования)					
iv) Районы выполнения полетов:	Обслуживание 4D/15 обычно предоставляется в перечисленных РПИ	Как обеспечивается обслуживание 4D/15	Обслуживание 4D/15 не предоставляется – эксплуатанту следует обеспечивать слежение в указанных РПИ**	Обслуживание 4D/15 не предоставляется – эксплуатант <b>обеспечивает слежение</b> в перечисленных РПИ*	Затрагиваемые маршруты или сегменты маршрутов
a. Тихоокеанский (PAC)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
b. Северная Америка (NAM)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
c. Северная Атлантика (NAT)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
d. Карибский (CAR)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
e. Южная Америка (SAM)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
f. Европа (EUR)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
g. Ближний Восток/Азия (MID/ASIA)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
h. Африка (AFI)	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
i. Полярный***	РПИ XXX		РПИ YYY	РПИ ZZZ	
<p>*Примечание 1. В данной колонке указаны районы, в которых эксплуатант принимает на себя ответственность за слежение 4D/15 в соответствии с п. 3.5.2 части I Приложения 6.</p> <p>**Примечание 2. В данной колонке указаны районы, в которых эксплуатант принимает на себя ответственность за слежение 4D/15 в соответствии с п. 3.5.3 части I Приложения 6.</p> <p>***Примечание 3. Обслуживание 4D/15 может не предоставляться и слежение 4D/15 может не обеспечиваться на некоторых полярных маршрутах или участках маршрутов в зависимости от оборудования воздушных судов. Для таких (океанических) полетов обычно проводится специальный процесс оценки рисков до начала полета в соответствии с п. 3.5.4 части I Приложения 6</p>					

4.1.6.4 Составление и распространение соответствующей текущей региональной информации играют важную роль в разработке и внедрении системы слежения за воздушными судами. Персоналу служб руководства полетами требуется также четкий и сжатый инструктивный материал в отношении всех применимых обязанностей, функций или задач по слежению за воздушными судами. Рамки и сложность такого инструктивного материала должны быть соизмеримы с масштабами и характером структуры маршрутов эксплуатанта.

## 4.2 ОСНОВАННЫЕ НА ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПОЛИТИКА, ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕДУРЫ В ОБЛАСТИ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

4.2.1 В п. 3.5.4 части I Приложения 6 определены рамки осуществления процесса оценки рисков, позволяющего начать полет в условиях, когда требуется наличие слежения 4D/15. Однако способность выдерживать любой интервал автоматической передачи сообщений может не контролироваться эксплуатантом. Например, подавляющее большинство воздушных судов, выполняющих полеты в океанических районах, уже оснащено оборудованием FANS 1/A, в котором предусмотрена функция контрактного автоматического зависимого наблюдения (ADS-C). Поэтому большинство эксплуатантов, вероятно, будут использовать эти возможности для участия в обслуживании 4D/15 или осуществлении слежения 4D/15. Однако системный выход из строя средств ADS-C делает невозможным автоматическое слежение 4D/15. Без процесса оценки рисков, определенного в п. 3.5.4, эксплуатанты не будут располагать методологией, позволяющей обеспечить продолжение полетов.

4.2.2 Процесс оценки рисков и связанные с ним меры по снижению рисков представляют собой механизм, допускающий отклонение в краткосрочном или долгосрочном плане от интервалов автоматической передачи сообщений, установленных в пп. 3.5.2 или 3.5.3 части I Приложения 6. Критерии для процесса оценки рисков представляют собой меры контроля для обеспечения надежности такой оценки с учетом индивидуальных характеристик средств, составляющих совокупную бортовую функцию слежения эксплуатанта. По сути дела, надежность функции эксплуатанта по слежению за воздушными судами будет одним из ключевых аспектов в процессе оценки рисков.

4.2.3 Процесс оценки рисков, определенный в п. 3.5.4 Приложения 6, должен носить стратегический характер и основываться на масштабах и сложности полетов, выполняемых эксплуатантом. Он должен быть зафиксирован в политике, процессах и процедурах, а не применяться тактическим образом на этапе планирования, когда недостатки в слежении за воздушными судами впервые становятся известны эксплуатанту. Предпочтительным методом является использование процесса оценки рисков для выработки при необходимости мер его снижения, которые были бы транспарентными для членов летного экипажа и отражены в политике, процессах и процедурах.

4.2.4 Учитывая эти цели, а также для обеспечения управления такими рисками, по мере необходимости, эксплуатанты должны принять конкретные политику и процедуры в дополнение к перечисленным в п. 4.1 настоящей главы, которые:

- a) определяют и документально оформляют процесс оценки риска выполнения запланированных полетов при известных недостатках в выдерживании интервала автоматической передачи сообщений;
- b) устанавливают надлежащий порядок постановки задач персоналу, обладающему требуемыми знаниями, навыками и опытом в конкретной области, для участия в процессе оценки рисков;
- c) четко определяют инициирующее ("триггерное") событие в процессе оценки рисков;

- d) определяют факторы, которые необходимо учитывать в процессе оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 части I Приложения 6;
- e) устанавливают, как и когда будет проходить процесс оценки рисков;
- f) определяют средства для осуществления мер по снижению и управлению рисками (системные мероприятия, минимальный перечень оборудования (MEL), указания по конкретному району (ASG), стандартные эксплуатационные процедуры (SOP), другие);
- g) обеспечивают наличие достаточных указаний в документах эксплуатанта (MEL, ASG, SOP, другие), гарантирующих, что меры по снижению рисков, если требуются, применяются до начала полета в соответствии с п. 3.5.4 Приложения 6.

*Примечание. Вместе с тем имеется множество примеров (см. главу 2), в частности при полетах на полярных маршрутах, когда используется основанный на анализе рисков подход, допускающий отклонения от установленных интервалов автоматической передачи сообщений. Это связано главным образом с уникальным характером эксплуатационных проблем, возникающих при выполнении таких полетов. К таким проблемам относятся, в частности, космическая погода, ограниченный характер инфраструктуры навигации и связи и/или инвестиций эксплуатанта в применявшиеся ранее технологии слежения за воздушными судами.*

#### **4.2.5 Понимание риска в контексте слежения за воздушными судами**

**4.2.5.1** Первым этапом в процессе оценки рисков является идентификация опасностей. Затем оцениваются соответствующие риски для полета в контексте потенциальных последствий той или иной опасности. В тех случаях, когда риски для полета оцениваются как неприемлемые, необходимо встроить в систему дополнительные меры контроля и снижения риска.

**4.2.5.2** Для эффективной идентификации опасности и управления рисками эксплуатантам необходимо в первую очередь понимать, какие риски вытекают из неспособности получать автоматически передаваемые данные с требуемым интервалом. Для этого необходимо обозначить любые известные недостатки в требуемом обслуживании 4D/15 или слежении 4D/15 как опасный фактор в рамках проводимых эксплуатантом процессов оценки рисков. Однако более важный момент заключается в том, что любые меры снижения риска в связи с известными недостатками в слежении за воздушными судами не должны приводить к снижению уровня безопасности полетов.

**4.2.5.3** В плане дальнейшего развития деятельности по управлению рисками эксплуатантам и полномочным органам полезно также в полной мере понимать и оценивать назначение SARPS по слежению за воздушными судами. Одной из целей их разработки являлась реализация задач GADSS по уменьшению интервала времени, требуемого для определения эксплуатационного статуса и местоположения воздушного судна (см. п. 2.1 главы 2).

**4.2.5.4** Со временем эксплуатанты и полномочный орган могут прийти к заключению, что, если местоположение большинства воздушных судов, выполняющих полеты на океанических маршрутах, можно установить с точностью, требуемой от 4D/15, то вероятность (по времени) того, что в отдельном полете произойдет опасное событие при отсутствии возможности точного определения его местоположения, будет малой. Кроме того, эксплуатанты должны иметь возможность определить последствия такой вероятности в ситуации, когда невозможно обеспечить рекомендуемый или требуемый интервал автоматической передачи сообщений в отношении полета или серии полетов.

**4.2.5.5** Могут происходить системные (4D/15) перебои, которые влияют на точность определения местоположения большего числа воздушных судов и/или полетов. Существует также потенциал непреднамеренного возникновения рисков для безопасности полета в результате осуществления

эксплуатантами стратегий снижения рисков по конкретным рискам, связанным со слежением за воздушными судами. Такую возможность также необходимо учитывать в процессе оценки рисков.

4.2.5.6 Пункт 3.5.4 части I Приложения 6 подготавливается с учетом этих конкретных принципов. Это положение SARП возлагает на эксплуатанта, при условии утверждения государством, ответственность за оценку рисков для полетов, связанных с недостатками или пробелами в слежении 4D/15, и управление такими рисками. В нем также зафиксирована мысль о том, что стратегии снижения риска не должны приводить к снижению уровня безопасности полетов. Наконец, это положение определяет рамки рассмотрения и критической оценки эксплуатантами всех компонентов существующих у них возможностей по слежению за воздушными судами для определения уровня снижения риска, допускаемого существующими возможностями (при отсутствии автоматического слежения 4D/15).

#### **4.2.6 Процесс оценки рисков и учитываемые факторы**

Специальный процесс эксплуатанта, позволяющий начать полет или полеты в условиях отсутствия возможности выдерживания рекомендуемого или требуемого 15-минутного интервала автоматической передачи сообщений, документально оформляется и предусматривает компонент оценки рисков. Следует определить виды опасности и оценить связанные с ними риски в зависимости от вероятности и серьезности последствий. Вероятность риска определяется как возможность или частота нежелательных последствий или результатов. В процессе оценки рисков, как минимум, учитываются те факторы, которые определены в п. 3.5.4 части I Приложения 6. Как и в любых мероприятиях по управлению рисками, уровень детализации и сложности оценки рисков, связанных со слежением за воздушными судами, необходимо адаптировать и соизмерять с конкретными потребностями каждого эксплуатанта и сложностью каждого полета.

*Примечание 1. Процесс оценки рисков, допускающий изменение интервала автоматической передачи сообщений, может быть автономным или одним из элементов существующего системного метода управления рисками (например, СУБП). Однако во всех случаях такой процесс необходимо адаптировать для управления конкретными рисками, связанными с используемыми средствами передачи сообщений и/или интервалами, помимо установленных в пп. 3.5.2 или 3.5.3 части I Приложения 6, для удовлетворения требований по слежению за воздушными судами.*

*Примечание 2. Информация о проведении оценки рисков приводится в Приложении 19 "Управление безопасностью полетов" и Руководстве по управлению безопасностью полетов (РУБП) (Doc 9859).*

##### **4.2.6.1 Возможности систем и процессов эксплуатанта по руководству полетами**

При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 а) части I Приложения 6 необходимо понимать, что фраза "возможности систем руководства полетами и процессов эксплуатанта, включая системы и процессы установления связи с органами ОВД" означает:

- a) продемонстрированную возможность слежения с помощью наземных систем и процессов эксплуатанта, которые используются для определения местоположения воздушного судна на основании любых имеющихся данных и/или телеметрической информации с борта воздушного судна или из других источников;
- b) продемонстрированную возможность наземных систем и процессов эксплуатанта по мониторингу полетов, которые обнаруживают неполучение требуемого сообщения о местоположении и разрешают возникшую в связи с этим ситуацию;
- c) продемонстрированную возможность наземных систем слежения и мониторинга адаптироваться в условиях отсутствия автоматического слежения 4D/15;

- d) надлежащую подготовку соответствующего персонала для работы в условиях сбоев в слежении 4D/15;
- e) продемонстрированную способность эксплуатанта по мере необходимости обмениваться любыми имеющимися данными слежения с соответствующими сторонами;
- f) качество и надежность имеющихся средств связи для установления контактов с органами ОВД;
- g) наличие любых других наземных систем или процессов, которые повышают точность данных о местоположении воздушных судов или помогают своевременно разрешить проблемы неполучения сообщений.

#### **4.2.6.2 Возможности самолета и его систем в целом**

При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 б) части I Приложения 6 необходимо понимать, что фраза "возможности самолета и его систем в целом" означает:

- a) способность осуществлять слежение с использованием имеющихся (сохраненных) бортовых технологий, которые поддерживают автоматическую передачу данных о местоположении воздушного судна (например, системы контроля состояния двигателя, спутниковые бортовые развлекательные системы (IFE, ADS-B, ADS-C, другие);
- b) способность осуществлять слежение с использованием имеющихся (сохраненных) бортовых технологий, которые поддерживают автоматическую передачу донесений о местоположении в точках пути (WPR) и ручную передачу WPR (в системе ACARS или по речевой связи ВЧ/ОВЧ/SATCOM);
- c) возможности, предоставляемые работоспособными бортовыми технологиями определения местоположения (например, ELT, ULD, системы аварийного установления местоположения самолета, EPIRB) в контексте запланированного района(ов) выполнения полетов;
- d) наличие на борту воздушного судна работоспособных средств связи (например, ОВЧ, ВЧ, SATCOM, SATVOICE, SAT-Phone) и обеспечиваемые таким оборудованием возможности связи в контексте запланированного района(ов) выполнения полетов;
- e) резервирование систем связи.

*Примечание. Неисправность бортовой системы (систем) с потенциалом использования для слежения за местоположением воздушных судов может быть неочевидной (например, неработающий передатчик ELT), и соответствующую пометку об этом необходимо внести в MEL или другую оперативную документацию.*

#### **4.2.6.3 Располагаемые средства для определения местоположения самолета и поддержания связи с ним**

При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 с) части I Приложения 6 следует понимать, что фраза "располагаемые средства для определения местоположения самолета и поддержания связи с ним" означает:

- a) продемонстрированную способность эксплуатанта оперативно устанавливать надежную связь с воздушным судном;

- b) качество и надежность имеющихся средств слежения и связи для обеспечения связи воздушного судна с эксплуатантом и органом ОВД и наблюдения, по мере необходимости, для установления/уточнения данных о местоположении воздушного судна (например, для обеспечения/уточнения данных наземного слежения, разрешения ситуаций в результате неполучения данных о местоположении, определения статуса полета);
- c) доступ ПАНО к информации слежения за пределами зоны действия средств ОВЧ-связи, которая может быть использована для мониторинга полетов;
- d) доступ эксплуатанта к данным слежения за полетом из других источников, которые могут использоваться для установления местоположения воздушного судна.

#### **4.2.6.4 Частота и длительность интервалов в автоматической передаче сообщений**

**4.2.6.4.1** При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 д) части I Приложения 6 следует понимать, что фраза "частота и длительность интервалов в автоматической передаче сообщений" означает:

- a) подверженность данного полета или серии полетов перерывам в обслуживании 4D/15 или слежении 4D/15;
- b) вероятность того, что во время таких перерывов с учетом количества запланированных полетов, продолжительности каждого полета и продолжительности перерывов по каждому полету может произойти нежелательное событие или явление (вероятность).

**4.2.6.4.2** Этот фактор связан с суммарной вероятностью нежелательных последствий или события для полета, выполняемого в условиях отсутствия функции слежения 4D/15. Например, с точки зрения управления рисками может быть приемлемым выполнение более продолжительных полетов без слежения 4D/15 в течение всего океанического участка полета, если количество таких полетов ограничено. Может быть также приемлемым для других полетов отправление без требуемой функции слежения 4D/15, если продолжительность участка требуемого слежения 4D/15 остается сравнительно небольшой.

#### **4.2.6.5 Последствия человеческих факторов, вызванные изменениями в порядке действий летного экипажа**

При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 е) части I Приложения 6 необходимо понимать, что фраза "последствия человеческих факторов, вызванные изменениями в порядке действий летного экипажа" означает:

последствия для рабочей нагрузки летного экипажа (с точки зрения человеческого фактора) в связи с существующими или предлагаемыми процедурами по снижению риска(ов), обусловленными перерывами в обслуживании 4D/15 или слежении 4D/15.

*Примечание. При разработке инициативы внедрения штатного слежения за воздушными судами (NATII) рассматривались проблемы передачи сообщений о местоположении 4D/15 вручную (например, ВЧ, ОВЧ, ACARS). Передача сообщений по речевой ВЧ-связи оценивалась, в частности, в ходе теоретических учений (TTX) по инициативе NATII. По результатам TTX и внутренних дискуссий участники NATII пришли к выводу, что дополнительная рабочая нагрузка, связанная с выполнением требований по слежению 4D/15, отвлекает членов летного экипажа от других эксплуатационных обязанностей и отрицательно сказывается на безопасности полета. Кроме того, при передаче сообщений вручную появляется элемент неуверенности в точности данных (т. е. вводится потенциал ошибки).*

#### 4.2.6.6 Конкретные меры по снижению риска и порядок действий в аварийной ситуации

При рассмотрении элементов специального процесса оценки рисков в соответствии с п. 3.5.4 f) части I Приложения 6 следует понимать, что фраза "конкретные меры по снижению риска и порядок действий в аварийной ситуации" означает:

- a) стратегии снижения риска, используемые для уменьшения вероятности или серьезности последствий угрозы, которые могут отрицательно отразиться на запланированном полете или серии полетов;
- b) порядок действий в аварийной ситуации, который используется персоналом службы руководства полетами и летным экипажем при возникновении перерывов в обслуживании 4D/15 или слежении 4D/15 и позволяет в максимальной степени использовать (оставшиеся) возможности эксплуатанта по слежению за воздушными судами.

*Примечание 1. Меры по снижению риска должны оцениваться на предмет того, чтобы они не создавали непреднамеренной угрозы безопасности полета.*

*Примечание 2. Блок-схема процесса управления рисками, учитывающая все аспекты, затронутые в п. 3.5.4 части I Приложения 6, приводится в добавлении В.*

### 4.3 РЕЗЮМЕ

4.3.1 Обязанности эксплуатанта в области слежения и его возможности по отслеживанию своих воздушных судов в соответствии с критериями слежения 4D/15 в пп. 3.5.2 и/или 3.5.3 части I Приложения 6 оцениваются эксплуатантом в любой момент времени до завершения этапа планирования для каждого полета или серии полетов. Как правило, эксплуатант должен определить, возможно ли осуществление слежения 4D/15, когда оно требуется, а также участие в обслуживании 4D/15, если оно предоставляется.

4.3.2 Если критерии слежения невозможно реализовать или если эксплуатант не может участвовать в обслуживании 4D/15, то эксплуатант принимает меры для идентификации и управления любыми рисками, связанными с началом полета, соответственно, без рекомендуемой возможности слежения в соответствии с п. 3.5.2 части I Приложения 6 или при требуемой возможности слежения в соответствии с п. 3.5.3 части I Приложения 6.

4.3.3 Управление рисками для полета должно носить системный характер, ориентироваться на процессы и основываться на политике и процедурах. Однако его формы определяет каждый эксплуатант при условии, что результаты будут отвечать требованиям SARPS Приложения 6 по слежению за воздушными судами.

4.3.4 Приводимые ниже примеры иллюстрируют два возможных подхода к реализации этого положения, обусловленных масштабом и сложностью полетов эксплуатанта:

- a) Эксплуатант, обладающий сложной и разветвленной сетью маршрутов, которая предполагает использование различных типов воздушных судов с разными техническими характеристиками и с пересечением границ нескольких РПИ, может проводить оценку требований и возможностей слежения 4D/15 для каждого полета в соответствии с рекомендациями, изложенными в начальных пунктах настоящего раздела. Эта работа ведется на повседневной основе персоналом службы руководства полетами, прошедшим надлежащую подготовку.

*Примечание. В добавлении А приведена блок-схема с описанием этапов типового планирования полета по оценке наличия обслуживания 4D/15, когда слежение 4D/15 должно осуществляться эксплуатантом. В добавлении В приведена блок-схема процесса оценки рисков с учетом аспектов, перечисленных в п. 3.5.4 части I Приложения 6.*

- b) Эксплуатант с воздушными судами одного типа и ограниченной структурой океанических маршрутов может в целях упрощения придерживаться принципа осуществления слежения 4D/15 на постоянной основе (например, отслеживать каждый полет независимо от того, выполняется ли он в океаническом районе, а также от наличия обслуживания 4D/15). В таких ситуациях эксплуатант проводит оценку рисков в тех случаях, когда слежение 4D/15 невозможно обеспечить. Блок-схема с иллюстрацией процесса управления рисками с учетом аспектов, перечисленных в п. 3.5.4 части I Приложения 6, приведена в добавлении В.

4.3.5 В любом из приведенных выше случаев результаты будут аналогичными, слежение за воздушными судами будет осуществляться эксплуатантом, когда это требуется, и по мере необходимости будут приниматься меры для снижения риска.

---

## **Глава 5**

### **АСПЕКТЫ ПРЕДПОЛЕТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, НАЧАЛА ПОЛЕТА И ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТА**

#### **5.1 ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ SARPS О СЛЕЖЕНИИ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ**

В главе 4 описывается разработка политики, процессов и процедур слежения за воздушными судами, которые требуются для обеспечения осуществления эксплуатантом по мере необходимости обязанностей по слежению 4D/15. Настоящая глава посвящена вопросам оперативного обеспечения деятельности по слежению на повседневной основе и призвана более полно продемонстрировать практические возможности эксплуатанта по выполнению SARPS о слежении за воздушными судами.

##### **5.1.1 Предполетное определение наличия обслуживания 4D/15 и обязанности по слежению 4D/15**

###### **5.1.1.1 Допущения при планировании слежения за воздушными судами**

5.1.1.1.1 Если требуется слежение 4D/15 (это заранее определяет эксплуатант), эксплуатант должен быть в достаточной мере уверен в возможности выполнения обязанностей по слежению за своими воздушными судами. В этом случае можно также допускать, что эксплуатант примет необходимые меры, чтобы убедиться в том, что бортовые системы слежения и зависимые от них подсистемы/процессы предположительно будут в рабочем состоянии в течение всего планируемого полета.

5.1.1.1.2 Такие вопросы, связанные с оборудованием воздушного судна, как отказ систем или неработающие компоненты бортовых средств слежения, обнаруженные до начала полета, обычно решаются в соответствии с минимальным перечнем оборудования (MEL) или связанными с ним документами (например, указания по конкретному району, описанные в главе 4). Тем не менее, характер возможностей эксплуатанта по слежению за воздушными судами может варьироваться и/или зависеть от работоспособности отдельных конкретных компонентов (например, элементов функциональных средств FANS-1/A). Поэтому эксплуатанту необходимо оценивать взаимосвязь между компонентами, а также влияние функции слежения в совокупности, что должно быть отражено в политике и процедурах.

5.1.1.1.3 SARPS не требуют от эксплуатанта обеспечивать наличие резервных возможностей по слежению 4D/15, если первичные средства не могут использоваться или отсутствуют, и поэтому необходимо управлять любыми потенциальными рисками для полета, связанными с отсутствием требуемых технических средств слежения. Такой процесс допускает начало полета при условиях, заранее определенных эксплуатантом, в тех случаях, когда персонал службы руководства полетами или летный экипаж обнаруживают невозможность использования средств слежения 4D/15 на этапе предполетного планирования.

*Примечание. Эксплуатант может предусмотреть резервные системы и процессы, обеспечивающие возможность слежения 4D/15 при самых разных обстоятельствах. Наличие такого резервирования не требуется, однако представляет собой одну из возможных стратегий, позволяющих упростить процессы эксплуатанта в случае выхода из строя системы или отказа оборудования. Вместе с тем необходимо учитывать, что какого-либо универсального подхода на случай таких отказов или сбоев не существует.*

## 5.2 (4D/15) АСПЕКТЫ НАЧАЛА/ПРОДОЛЖЕНИЯ ПОЛЕТА (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЙОНА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ)

5.2.1 Для осуществления функции слежения за воздушными судами представляется полезным, чтобы персонал службы руководства полетами был хорошо знаком с рабочими элементами системы слежения 4D/15, а также со специальными мерами по снижению рисков, которые требуется принимать в случае отсутствия слежения 4D/15. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что идентификация таких элементов может выходить за рамки MEL, и их можно зафиксировать в соответствующем документе (например, в указаниях по конкретному району), который рассматривается летным экипажем после проверки по MEL.

5.2.2 Указания эксплуатанта в отношении начала или продолжения полета не могут носить менее ограничивающий характер, чем применимые указания в MEL в отношении функциональных возможностей любых бортовых систем или их компонентов. Кроме того, по мере необходимости функциональные требования или критерии, связанные с выполнением полетов в соответствующем районе(ах) воздушного пространства, следует включать в инструкции эксплуатанта. Наконец, разработка такого инструктивного материала оставлена на усмотрение каждого эксплуатанта с учетом его возможностей, располагаемых технологий и мероприятий по управлению рисками.

5.2.3 Перечисленные ниже моменты обычно находят отражение в разрабатываемых эксплуатантом указаниях по конкретному району, которые могут выходить за рамки MEL:

- a) районы и маршруты, которые определены в СЭ;
- b) эксплуатационные критерии для районов выполнения полетов, основанные на применимых аэронавигационных планах (ANP);
- c) обязанности членов летного экипажа по работе с MEL;
- d) обязанности членов летного экипажа, связанные с началом полета, когда известно об отсутствии функции слежения 4D/15;
- e) действия по координации с органом ОВД, если требуется;
- f) процедуры, методы и средства передачи сообщений в аварийной ситуации;
- g) применимые требования в отношении систем дальней связи (LRCS);
- h) функциональные проверки оборудования связи, если требуются (например, ВЧ-система избирательного вызова (HF SELCAL)).

## 5.3 (4D/15) АСПЕКТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ: ЭКСПЛУАТАНТ

5.3.1 Для обеспечения соответствия SARPS по слежению за воздушными судами эксплуатанту на этапе предполетного планирования необходимо быть достаточно уверенным в том, что он может:

- a) принять на себя ответственность за слежение за своими воздушными судами, как это предусмотрено в соответствующих SARPS; или
- b) обеспечить надлежащее управление любыми рисками, связанными с началом полета при известном отсутствии функции слежения.

5.3.2 Эксплуатант должен осуществлять слежение в соответствии с представленным планом полета. После завершения предполетного планирования и вылета воздушного судна от эксплуатанта не требуется принимать на себя новые функции по слежению 4D/15 в случае изменения плана. Если зависимое обслуживание 4D/15 более не предоставляется (например, при выходе из строя радиолокатора) в полете или воздушное судно отклоняется от запланированной траектории полета (например, в воздушное пространство, где наблюдение не обеспечивается), от эксплуатанта не требуется принимать на себя (тактическое) осуществление функции слежения 4D/15. В Приложении не оговаривается требование о слежении 4D/15 при изменении плана во время полета, если осуществление этой функции становится невозможным по любой причине после начала полета.

---

## **Глава 6**

### **МОНИТОРИНГ ЭКСПЛУАТАНТОМ: ПОЛИТИКА, ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕДУРЫ**

#### **6.1 МОНИТОРИНГ ПОЛЕТОВ И ПОДДЕРЖКА ФУНКЦИИ АВАРИЙНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ОРГАНА ОВД**

6.1.1 Оперативный мониторинг полетов является одной из основных задач эксплуатанта по осуществлению руководства полетами как составной части работы эксплуатанта по слежению за воздушными судами в нормальных условиях, что играет ключевую роль в выполнении положений части I Приложения 6 о слежении за воздушными судами. Такое слежение осуществляется (эксплуатантом) в соответствии с положениями Приложения для обеспечения наличия точных данных о местоположении воздушных судов и обмена такими данными с соответствующими органами ОВД. Этот момент является важным, поскольку такие органы ОВД отвечают за аварийное оповещение координационных центров поиска и спасания (RCC).

6.1.2 Органы ОВД играют ключевую роль в сборе всей информации относительно аварийного состояния воздушного судна, выполняющего полет в соответствующем районе полетной информации или диспетчерском районе, и передаче такой информации соответствующему RCC. Однако органы ОВД не всегда имеют прямой доступ к самым последним данным о четырехмерном местоположении воздушного судна. Предоставляя по мере необходимости данные о местоположении воздушных судов, эксплуатанты помогают повысить эффективность функции аварийного оповещения органов ОВД и поддержки мероприятий по поиску и спасанию (SAR).

6.1.3 В тех случаях, когда слежение 4D/15 осуществляется эксплуатантами, эксплуатант несет ответственность за получение данных о местоположении 4D/15. Он также отвечает за уведомление соответствующего органа ОВД по мере необходимости и в случае, если вопрос неполучения сообщения слежения 4D/15 не может быть решен в соответствии с п. 6.1.2 настоящей главы. Если в такой ситуации органу ОВД (или эксплуатанту) не удается установить контакт с воздушным судном, орган ОВД уведомляет об аварийной ситуации в соответствии с п. 5.2 Приложения 11.

*Примечание. Для целей определения органа ОВД для связи в случае неполучения сообщения о местоположении при нормальных условиях или нештатных событиях, выявленных в соответствии с главой 7, под "соответствующими органами ОВД" понимаются органы, отвечающие за район, в котором может находиться воздушное судно (с учетом последней информации о местоположении, ожидаемой траектории полета и времени, прошедшего после предыдущего сообщения о местоположении). В приграничных ситуациях необходимо уведомлять все соответствующие/смежные органы ОВД.*

6.1.4 Политика, процессы и процедуры мониторинга для использования в нормальных условиях должны обеспечивать все мероприятия по слежению за воздушными судами, определенные в части I Приложения 6, поддерживать функции аварийного оповещения органов ОВД, определенные в главе 5 Приложения 11, и:

- a) обеспечивать надлежащую идентификацию и определение требований к слежению за воздушными судами, включая соответствующие обязанности, функции или задачи;
- b) обеспечивать передачу обязанностей, функций или задач по мониторингу полетов лицам, обладающим надлежащей квалификацией;

- c) обеспечивать, чтобы бортовые средства связи и связанные с ними процедуры для летного экипажа (например, если передача сообщений о местоположении требует действий со стороны летного экипажа, таких, как вход в систему ADS-C) были достаточно надежными, дополняли и поддерживали (наземные) системы, процессы и процедуры эксплуатанта;
- d) обеспечивать возможности наземных средств связи, соразмерные масштабу операций, для целей связи с воздушными судами на маршруте и, при необходимости, соответствующими органами ОВД;
- e) обеспечивать регистрацию в реальном масштабе времени сообщений о вылете и прибытии, позволяющих убедиться в том, что полет выполняется и прибыл в аэропорт назначения;
- f) обеспечивать мониторинг и регистрацию четырехмерного местоположения воздушного судна через стандартные интервалы времени применительно к этапу полета;
- g) идентифицировать те полеты, в отношении которых слежение 4D/15 осуществляется эксплуатантом;
- h) определять, содержат ли сообщения слежения 4D/15 требуемые элементы данных;
- i) обеспечивать в случаях, когда требуемое слежение 4D/15 осуществлять невозможно, надлежащую корректировку мер по мониторингу полетов и поддержке ОВД в соответствии с результатами процесса оценки рисков, требуемого в соответствии с п. 3.5.4 части I Приложения 6 (см. главу 4 настоящего циркуляра);
- j) обеспечивать своевременное установление воздушных судов, сообщения о слежении за которыми не получены;
- k) инициировать соответствующие подпроцессы и/или процедуры (см. п. 6.1.2 настоящей главы) в случае неполучения сообщения слежения 4D/15 и при необходимости обеспечивать передачу недостающей информации слежения 4D/15 соответствующему органу ОВД в надлежащем формате (см. добавление С);
- l) полностью поддерживать мероприятия соответствующих органов ОВД по аварийному оповещению в соответствии с главой 5 Приложения 1 "Выдача свидетельств авиационному персоналу".

*Примечание. Эксплуатанты, использующие автоматизированные системы мониторинга полетов (например, графические индикаторы слежения за полетом) для представления данных о ходе полета персоналу службы руководства полетами, должны убедиться в том, что такие системы отображают фактическое местоположение воздушных судов, надлежащим образом масштабированы и приспособлены для использования в поддержку функции мониторинга и оповещения 4D/15. В следующих разделах определены дополнительные элементы оперативного мониторинга и оповещения, которые должны рассматриваться эксплуатантами при разработке политики, процессов и процедур для использования в нормальных условиях. Аспекты мониторинга эксплуатантом полетов при нештатных ситуациях или событиях рассматриваются в главе 7.*

## 6.2 ОБЯЗАННОСТИ, ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ ПЕРСОНАЛА СЛУЖБ РУКОВОДСТВА ПОЛЕТАМИ

6.2.1 Любые эксплуатационные мероприятия в соответствии с политикой, процессами и процедурами будут зависеть от передачи обязанностей, функций и задач должным образом подготовленному персоналу. Эксплуатант отвечает за определение квалификации, которой должно обладать лицо, выполняющее функции оперативного мониторинга и обеспечивающее аварийное оповещение, как описано в настоящем разделе и в соответствии с требованиями государства.

*Примечание. Для целей разработки учебных материалов и иных средств обеспечения квалификации персонала служб руководства полетами, занимающегося оперативным мониторингом, эксплуатант может допускать, что таким лицам могут передаваться обязанности, функции или задачи по оперативному мониторингу или аварийному оповещению, описанные в настоящем разделе (которые относятся к компетенции эксплуатанта). Они включают, в частности, задачи, связанные с автоматизированными системами или технологиями, независимо от используемых эксплуатантом методов контроля и наблюдения за производством полетов.*

6.2.2 Положения части I Приложения 6 определяют конкретные обязанности по мониторингу, которые должны возлагаться на сотрудника по обеспечению полетов/полетного диспетчера (FOO), если использование такого сотрудника предусматривается соответствующим методом контроля и наблюдения за производством полетов. Для эксплуатантов, которые используют FOO, приведенные ниже положения SARPS определяют обязанности, которые прямо и косвенно относятся к слежению за воздушными судами и оперативному мониторингу при нормальных условиях.

6.2.3 В п. 4.6.1 части I Приложения 6 говорится:

4.6.1 Сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер, когда он работает в соответствии с методом контроля и наблюдения за производством полетов согласно п. 4.2.1.3, выполняет следующие обязанности:

...

- c) с помощью соответствующих средств обеспечивает командира воздушного судна в полете информацией, которая может быть необходимой для безопасного выполнения полета;
- d) уведомляет соответствующий орган ОВД в том случае, когда определить местоположение самолета с помощью средств слежения за воздушными судами не представляется возможным, а попытки установить связь являются безуспешными.

...

*Примечание. Слежение за воздушными судами в соответствии с требованиями главы 3 части I Приложения 6 может дополнять меры, предусмотренные в п. 4.6 с) части I Приложения 6, но не в обязательном порядке.*

6.2.4 В дополнение к вышеупомянутому положению части I Приложения 6 в Приложении 11 имеются SARPS, рассматривающие вопросы координации между эксплуатантами и органами ОВД с точки зрения ОВД. Для обеспечения такой координации эксплуатанты должны располагать обладающим надлежащей квалификацией персоналом, ответственным за реагирование на просьбы ОВД об информации и получение информации от соответствующего органа ОВД по мере необходимости (для выполнения требований мониторинга).

6.2.5 Такую координацию может обеспечивать FOO или, в соответствующих случаях, другой сотрудник, обладающий надлежащей квалификацией. В любом случае базовым требованием по поддержке функции аварийного оповещения органа ОВД и координационных мероприятий RCC является надлежащая координация.

6.2.6 Положения пп. 2.17.1 и 2.17.2 Приложения 11 дополнительно уточняют роль и обязанности эксплуатантов в контексте координации с соответствующим органом ОВД. В этих SARPS говорится:

2.17.1 При выполнении своих задач органы обслуживания воздушного движения должным образом учитывают потребности эксплуатанта, вытекающие из его обязательств, указанных в Приложении 6, и, если это требуется для эксплуатанта, предоставляют ему или назначенному им представителю такую имеющуюся информацию, которая позволит ему или назначенному им представителю выполнять свои обязанности.

2.17.2 По запросу эксплуатанта ему или назначенному им представителю в соответствии с согласованным на местах порядком по мере возможности немедленно предоставляются сообщения (в том числе донесения о местоположении), получаемые органами обслуживания воздушного движения и касающиеся эксплуатации воздушных судов, руководства полетами которых обеспечивается этим эксплуатантом.

6.2.7 Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что, независимо от методов контроля и наблюдения за производством полетов или наличия служб руководства полетами, эксплуатантам необходимо обеспечивать, чтобы основные обязанности, связанные с мониторингом выполнения полетов и аварийным оповещением/координацией органов ОВД, поручались должностным образом квалифицированному персоналу.

*Примечание 1. Определение термина "Сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер" см. в главе "Определения".*

*Примечание 2. Вопрос о дополнительных обязанностях эксплуатанта в связи с мониторингом выполнения полетов в связи с возможными нештатными ситуациями или событиями рассматривается в главе 7.*

### **6.3 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ НЕПОЛУЧЕНИЯ СООБЩЕНИЙ**

6.3.1 В настоящем разделе рассматриваются меры, которые следует включать в процедуры эксплуатанта на случай неполучения сообщения слежения 4D/15. Во всех случаях первоочередной задачей является выяснить местоположение и эксплуатационное состояние воздушного судна так скоро, как это практически возможно. Для этого процедуры, описываемые ниже, с учетом имеющихся ресурсов могут дополняться другими или использоваться параллельно с ними (например, меры по контролю системы связи могут сочетаться с попытками установления связи с воздушным судном).

6.3.2 В целях надлежащего управления внутренними и внешними ресурсами эксплуатантам следует в той мере, в какой это представляется возможным/практически осуществимым, обеспечивать своевременность и точность требуемых сообщений слежения 4D/15. Это необходимо для того, чтобы свести к минимуму количество неполученных сообщений, связанных с отказом систем, процессов или процедур, которых можно было бы избежать.

6.3.3 Данное положение применимо, даже если некоторые формы передачи сообщений о местоположении могут быть автоматизированы и не требуют участия персонала службы руководства полетами или летного экипажа. В любом случае необходимо стремиться свести к минимуму количество неполученных сообщений слежения 4D/15 независимо от средств передачи данных о местоположении, с тем чтобы в конечном итоге исключить ненужные меры по координации ОВД и/или RCC (например, не допускать использования ресурсов эксплуатанта и органов ОВД для поиска неполученных сообщений).

### 6.3.4 Проверка целостности системы

Эксплуатант должен иметь возможность выяснить, является ли неполучение сообщения слежения 4D/15 следствием выхода из строя или отказа оборудования. Поэтому в процедурах эксплуатанта следует предусмотреть информирование персонала службы руководства полетами о характере каждого неполученного сообщения. Для этого (после неполучения сообщения) необходимо в первую очередь провести проверку соответствующих линий связи между воздушным судном и эксплуатантом и попытаться установить связь с воздушным судном любыми имеющимися средствами. Если такие попытки не увенчались успехом или не получено второе сообщение 4D/15, эксплуатант должен уведомить соответствующий орган ОВД в соответствии с п. 6.3.5.

*Примечание. Все другие процедуры, связанные со слежением 4D/15 и мониторингом выполнения полетов, следует продолжать до тех пор, пока не будет установлено, что имел место отказ оборудования. Для подтверждения отказа требуется также получить как минимум одно сообщение о местоположении с борта воздушного судна.*

### 6.3.5 Попытки восстановить связь

6.3.5.1 Попытки установить связь с воздушным судном следует начать сразу же после неполучения сообщения слежения 4D/15 в рамках оповещения органа ОВД (аварийная стадия) по шкале, предусмотренной в главе 5 Приложения 11. Период времени, требуемый для установления связи с воздушным судном, также является одним из ключевых факторов, которые следует учитывать эксплуатантам при выработке политики и процедур мониторинга. Это важный фактор, поскольку он определяет время установления контакта с органом ОВД с целью инициировать соответствующие мероприятия аварийной стадии и процедуры уведомления RCC.

6.3.5.2 Поэтому способность эксплуатанта установить связь с воздушным судном следует объективно оценивать как составную часть мер по внедрению и управлению рисками, так как этот фактор будет играть важную роль в мониторинге и поддержке мер аварийного оповещения ОВД.

6.3.5.3 Резюмируя вышеизложенное, отмечается, что процедуры эксплуатанта, относящиеся к установлению связи с воздушным судном, от которого не получено требуемое сообщение слежения 4D/15, должны преследовать перечисленные ниже цели:

- a) своевременно и с использованием любых имеющихся средств определить местоположение воздушного судна и причину неполучения сообщения. В некоторых случаях для этого может потребоваться немедленное установление контакта с соответствующим органом ОВД;
- b) обеспечить, чтобы после неполучения по неустановленной причине сообщения слежения 4D/15 был установлен контакт с соответствующим органом ATSU, как это предусмотрено в п. 6.4, как можно скорее, но не позднее, чем после неполучения второго сообщения 4D/15;
- c) обеспечить, чтобы после восстановления контакта с воздушным судном в связи с неполучением сообщения слежения 4D/15 были запрошены/получены уточненные данные о четырехмерном местоположении;
- d) обеспечить, чтобы в случае контакта с органом ОВД для выяснения причины неполучения сообщения эксплуатанты незамедлительно уведомляли орган ОВД о восстановлении связи или о возобновлении получения информации слежения от своих воздушных судов.

*Примечание. Заявления органов ОВД об аварийной ситуации в соответствии с п. 5.2 Приложения 11 основаны на неполучении самого раннего сообщения слежения 4D/15.*

## 6.4 КОНТАКТ С ОРГАНОМ ОВД (ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ УВЕДОМЛЕНИЯ О НЕПОЛУЧЕНИИ СООБЩЕНИЯ О МЕСТОПОЛОЖЕНИИ В ДОБАВЛЕНИИ С)

Один из (под)процессов, инициируемых эксплуатантом в рамках общего процесса мониторинга полетов, является подготовка и передача соответствующему органу ОВД, когда это требуется, в надлежащем формате и с использованием соответствующих средств информации о неполучении сообщения слежения 4D/15. Для этого и при соблюдении условий направления такого сообщения эксплуатант должен:

- a) обеспечить доступ к обновляемому списку номеров аварийной связи с органами ОВД для контакта с соответствующим подразделением ОВД в случае неполучения сообщения слежения 4D/15;

*Примечание. Контактную информацию органов ОВД для использования при неполучении сообщения о местоположении 4D (например, номера телефонов и, если имеется, реквизиты других средств связи, включая адреса электронной почты и номера факсов) следует искать в разделе справочных материалов.*

- b) обеспечить доступ персоналу службы руководства полетами к стандартной форме уведомления, которую следует использовать для информирования органа ОВД о неполучении сообщения. Эта форма содержит контактные данные эксплуатанта и информацию внутреннего характера (например, последние данные о местоположении), что требуется для подтверждения того, что данная информация действительно направлена эксплуатантом. Эта форма включает поля для относящейся к делу информации, в том числе о неполученных, но найденных сообщениях, а также о последнем известном местоположении, которая требуется органу ОВД для инициирования аварийного оповещения.

*Примечание. Образец формы с информацией о неполучении сообщения 4D/15 приведен в добавлении С.*

### 6.4.1 Перезагрузка функции 4D/15 после неполучения сообщения о местоположении

6.4.1.1 После того как эксплуатант и/или орган ОВД установили причину неполучения сообщения о местоположении и восстановили связь с воздушным судном, эксплуатанту следует перезагрузить систему и возобновить слежение 4D/15. Обычно это делается после получения уточненных данных о местоположении 4D/15 в соответствии с п. 6.3.5 настоящей главы. При перезагрузке необходимо точно указать, когда ожидается получение следующего сообщения о местоположении 4D/15 с борта воздушного судна. Это требуется для того, чтобы не допустить ненужного инициирования процедуры на случай неполучения сообщений, если не будут точно определены (повторно установленные) интервал или время передачи следующего сообщения.

6.4.1.2 Процедуру перезагрузки можно выполнить различными способами. Они будут зависеть от используемой технологии или оперативных требований эксплуатанта, либо от рабочих процедур органа ОВД. Например, перезагрузку можно провести сразу же в течение очередного запланированного интервала передачи сообщений 4D/15. Другой вариант: провести перезагрузку спустя 15 мин после получения последнего сообщения о местоположении 4D/15. В реальной ситуации подходящим может быть любой отрезок времени в пределах временной шкалы слежения 4D/15 и аварийного оповещения органа ОВД. В любом случае наиболее важной характеристикой процедуры перезагрузки является четкое указание времени перезагрузки, что позволяет своевременно получить сообщение о местоположении 4D/15 и избежать ненужного инициирования процедур на случай неполучения сообщения о местоположении.

## **Глава 7**

# **МОНИТОРИНГ ЭКСПЛУАТАНТОМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, СТОЛКНУВШИХСЯ С НЕШТАТНЫМИ СИТУАЦИЯМИ ИЛИ СОБЫТИЯМИ**

### **7.1 ИСТОРИЯ ВОПРОСА**

7.1.1 Инструктивный материал настоящей главы предназначен для дополнения и уточнения более общих национальных требований, связанных с руководством конкретным полетом. К ним относятся требования государств, касающиеся обязанностей эксплуатанта в соответствии с частью I Приложения 6 по выявлению аварийных ситуаций, которые могут поставить под угрозу безопасность самолета или лиц на его борту.

7.1.2 В п. 3.1.5 части I Приложения 6 говорится:

3.1.5 Если сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер первым узнает об аварийной ситуации, в результате которой возникает угроза для безопасности самолета или людей, то действия этого лица в соответствии с п. 4.6.2 предусматривают, когда это необходимо, незамедлительное уведомление соответствующих полномочных органов о характере ситуации и передачу запроса на оказание помощи, если она требуется.

7.1.3 Пункт 4.6.2 части I Приложения 6 гласит:

4.6.2 В случае аварийной обстановки сотрудник по обеспечению полетов/полетный диспетчер:

- a) инициирует выполнение процедур, предусмотренных руководством по производству полетов, избегая при этом предпринятия любого действия, которое противоречило бы правилам УВД;
- b) передает командиру воздушного судна информацию, касающуюся безопасности полетов, которая может быть необходимой для безопасного выполнения полета, включая информацию, касающуюся любых изменений плана полета, необходимость которых возникает в ходе этого полета.

*Примечание. В равной степени важно, чтобы в ходе этого полета командир воздушного судна также передавал аналогичную информацию сотруднику по обеспечению полетов/полетному диспетчеру, в частности в контексте аварийных ситуаций.*

7.1.4 Существующие требования государств, касающиеся оперативного мониторинга полетов, могут носить более ограничивающий характер с учетом используемых эксплуатантом методов контроля и наблюдения при производстве полетов.

7.1.5 Слежение за воздушными судами при нормальных условиях, как оно определено в части I Приложения 6, может позволить эксплуатанту собирать данные с борта воздушных судов в дополнение к тем, которые необходимы для выполнения требований по слежению. Эксплуатант может использовать такие дополнительные данные для выявления некоторых нештатных событий, которые могут предшествовать

авиационным происшествиям или серьезным инцидентам. Сбор и анализ таких данных, хотя это не определено в Приложении 6 как требование в контексте слежения за воздушными судами, позволяет эксплуатантам более полно использовать существующие возможности слежения.

7.1.6 Предполагается, что данные, собираемые в результате слежения за воздушными судами в нормальных условиях, и их анализ используются исключительно для поддержания или повышения уровня безопасности полетов. Положения о защите данных о безопасности полетов, информации о безопасности полетов и их источников содержится в добавлении 3 Приложения 19 "Управление безопасностью полетов".

7.1.7 Под неподходящими событиями понимаются те события, определяемые эксплуатантом, в результате которых может наступить стадия бедствия. Определив такие события в контексте слежения за воздушными судами, эксплуатант, располагающий требуемыми техническими средствами, может на повседневной основе выявлять и, когда это практически осуществимо, более пристально следить за воздушными судами, которые могут терпеть бедствие. Обнаружив такое воздушное судно, эксплуатант будет использовать все имеющиеся средства для выяснения его эксплуатационного состояния и мониторинга его местоположения. Эти действия могут предусматривать координацию с соответствующим органом ОВД, насколько это необходимо, если попытки установить связь с воздушным судном безуспешны.

*Примечание. Дополнительные рекомендации в отношении определения и классификации неподходящих событий для включения в политику, процессы и процедуры эксплуатанта приводятся в п. 7.3 настоящей главы.*

7.1.8 Действия по слежению за воздушными судами и связанному с ним мониторингу, о которых говорится в предыдущих разделах, основываются исключительно на уведомлении о неполучении сообщения 4D/15 как инициирующим событием для установления связи с воздушным судном и определения его эксплуатационного состояния. Поэтому при нормальных условиях требуемые действия эксплуатанта по установлению эксплуатационного состояния воздушного судна могут начаться только после неполучения регулярного автоматического сообщения о местоположении.

7.1.9 С другой стороны, инициирующим моментом в мерах по идентификации и мониторингу, о которых говорится в настоящей главе, является выявление неподходящих событий, с которыми столкнулось воздушное судно. Эти меры основываются на определении эксплуатантом возможного неподходящего события. Такое определение может зависеть от технологий, используемых для слежения за воздушными судами в нормальных условиях, и/или от требующих действий эксплуатационных данных или информации, полученных из других источников.

7.1.10 Под неподходящими событиями в контексте мероприятий, описанных в настоящей главе, понимаются события, которые становятся известны эксплуатанту и которые можно в общих чертах классифицировать следующим образом:

- a) события, обнаруженные в результате мер слежения за воздушными судами при нормальных условиях (например, данные слежения 4D/15, полученные с борта воздушного судна, не совпадают с планируемыми, прогнозируемыми или ожидаемыми данными о четырехмерном местоположении воздушного судна);
- b) любые другие неподходящие события или происшествия, определяемые эксплуатантом, о которых узнает эксплуатант и которые по мере практической возможности необходимо довести до сведения или согласовать с летным экипажем.

7.1.11 Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что мониторинг полетов воздушных судов, описанный в предыдущих главах, является неотъемлемой составной частью возможностей эксплуатанта по слежению за воздушными судами. Одним из сопутствующих результатов такого повседневного мониторинга является возможность предпринятия эксплуатантом упреждающих мер по идентификации, запросу и

мониторингу полета, который может сталкиваться с нештатным состоянием или событием. Во многих случаях это вполне можно сделать с помощью существующих систем эксплуатанта, бортовых технологий и в рамках соответствующих ресурсов, уже выделенных для слежения за воздушными судами в нормальных условиях.

7.1.12 Сформулированные здесь рекомендации по внедрению мониторинга "нештатных" событий призваны оказать помощь тем эксплуатантам, которые хотели бы более полно использовать и/или расширить свои возможности по мониторингу полетов. Такое использование и/или расширение поможет уже на раннем этапе определить воздушное судно, которое может сталкиваться с нештатной ситуацией. Идентификация таких воздушных судов, установление связи с летным экипажем и тщательное отслеживание местоположения таких воздушных судов являются ключевыми элементами общей стратегии эксплуатанта по рассмотрению последовательности событий, которые могут привести к стадии бедствия.

## **7.2 ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ НЕШТАТНЫМ СОБЫТИЕМ И ОБЪЯВЛЕНИЕМ/ПЕРЕХОДОМ В АВАРИЙНУЮ СТАДИЮ**

7.2.1 Рассмотрение типичной последовательности событий до и после заявления органа ОВД об аварийной стадии/переходе в аварийную стадию целесообразно с точки зрения важности своевременного установления органом ОВД и/или эксплуатантом воздушных судов, сталкивающихся с нештатными событиями. Такая последовательность обычно начинается с обнаружения события, перехода через различные аварийные стадии (стадия неопределенности, стадия тревоги, стадия бедствия) и ведет к инициированию мероприятий SAR.

7.2.2 Однако первоначальное обнаружение нештатных событий может происходить по-разному, во многом в зависимости от существующих возможностей органов ОВД и эксплуатантов по наблюдению и связи в режиме реального времени. Независимо от того, кто обнаружил нештатное событие – орган ОВД или эксплуатант, – успешное обнаружение также является результатом анализа в реальном времени информации, полученной от имеющихся наземных и бортовых систем, процессов и технологий.

7.2.3 Тем не менее, приводимые здесь рекомендации исходят из допущения о том, что эксплуатант взял на себя ответственность за слежение за воздушными судами (как это определено в настоящем Приложении) и имеет доступ к информации, которой может не располагать орган ОВД (например, орган ОВД может не иметь средств для обнаружения отклонения воздушных судов от заданного курса полета). Вместе с тем любые действия эксплуатанта по идентификации воздушного судна, которое может терпеть бедствие, не могут вступать в противоречие с процедурами ОВД. Они предпринимаются эксплуатантом в порядке дополнения и развития действий органа ОВД или летного экипажа согласно соответствующим требованиям Приложений 2, 6 и 11.

*Примечание 1. Действия, которые должны предприниматься сотрудником по обеспечению полетов/полетным диспетчером в случае аварийной обстановки, изложены в п. 4.6.2 части I Приложения 6.*

*Примечание 2. Сообщения о развитии аварийной ситуации в координационный центр поиска и спасания (RCC) передаются органом ОВД, а не эксплуатантом воздушных судов. Определения аварийных стадий (стадия неопределенности, стадия тревоги и стадия бедствия), а также описание перехода от одной стадии к другой содержатся в Приложении 11.*

### **7.2.4 Первоначальное опознавание воздушного судна, которое может столкнуться с нештатным событием**

7.2.4.1 Для первоначального опознавания воздушного судна, столкнувшегося с нештатным событием, которое может перейти в стадию бедствия, органы ОВД полагаются главным образом на существующие возможности наблюдения и связи. Например, службы УВД могут идентифицировать такое воздушное судно, когда:

- a) оно отклоняется от заданного курса полета;
- b) утрачена функция непрерывного наблюдения;
- c) утрачены нормальная речевая связь и передача данных;
- d) воздушное судно не передает донесение в установленной точке пути/через установленный интервал или не прибывает согласно плану в район, где предоставляется обслуживание наблюдения ОВД.

7.2.4.2 На основании данных из различных источников эксплуатанты могут идентифицировать воздушное судно, столкнувшееся с нештатным событием, используя при этом заранее определенные инициирующие ("триггерные") события. Например, одним из таких "триггерных" событий может быть отклонение полета от запланированных критериев или отступление летного экипажа от политики, процессов и процедур эксплуатанта (например, существенное отклонение от запланированных или предполагаемых абсолютной высоты и/или маршрута, которые невозможно согласовать или разъяснить с помощью политики и процедур эксплуатанта). Такая информация становится известной эксплуатанту после сравнения местоположения воздушного судна по донесению с ожидаемым или запланированным местоположением.

*Примечание. После того как орган ОВД (самостоятельно или при содействии эксплуатанта) подтверждает, что воздушное судно столкнулось с нештатным событием, он следует Стандартам, содержащимся в Приложении 11, и процедурам для аэронавигационных служб, которые установлены в документе "Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения" (PANS-ATM, Doc 4444) и документе "Правила аэронавигационного обслуживания. Производство полетов воздушных судов" (PANS-OPS, Doc 8168).*

### **7.2.5 Верификация воздушного судна, столкнувшегося с нештатными событиями**

7.2.5.1 Существующие системы и процедуры эксплуатанта, которые позволяют органу ОВД или эксплуатанту идентифицировать и верифицировать воздушное судно, столкнувшееся с нештатным событием, которое может перейти в стадию бедствия, основаны главным образом на контакте с летным экипажем с помощью средств речевой связи или передачи данных. Для определения эксплуатационного состояния воздушного судна можно использовать ряд бортовых систем, включая средства речевой связи ОВЧ, ВЧ и SATCOM или передачу данных по каналам ОВЧ, ВЧ или линиям спутниковой связи.

7.2.5.2 Для получения действенных информации или данных могут также использоваться другие существующие технологии связи и сбора данных, входящие в систему бортовых средств эксплуатанта по слежению. Эти средства адаптируются таким образом, чтобы дополнять или поддерживать действия летного экипажа, а в некоторых случаях могут даже первыми сообщить о том, что воздушное судно могло столкнуться с нештатным событием (например, сигнализация о превышении предельных режимов работы двигателей).

#### **7.2.5.3 Использование существующих наземных средств эксплуатанта для обнаружения воздушного судна, сталкивающегося с нештатными ситуациями или событием**

7.2.5.3.1 Нештатным событием можно считать неполучение требуемого сообщения о местоположении при невозможности установления обычной речевой связи и связи по линии передачи данных с воздушным судном. В основе такого определения лежит ожидание того, что требуемое сообщение слежения 4D/15 будет получено через требуемый интервал. Однако существующая система и процессы эксплуатанта невозможно адаптировать таким образом, чтобы они обнаруживали нештатное событие, если данные о местоположении получены своевременно. С учетом такого пробела можно дополнительно ориентировать наземные системы и/или

процессы эксплуатанта на более полную оценку данных о местоположении, поступающих от воздушного судна, которое не следует прогнозируемой или запланированной линии пути.

7.2.5.3.2 Такая доработка наземных систем может обеспечить (раннее) обнаружение непштатных событий, которые в противном случае невозможно было бы зафиксировать с помощью средств эксплуатанта по слежению за воздушными судами. Этот подход позволит также более тесно увязывать "триггерные" события с фактическим местоположением воздушного судна (например, повысить частоту автоматической передачи сообщений о местоположении, если это практически осуществимо в рамках существующей технологии слежения).

#### **7.2.5.4 *Использование существующих бортовых средств передачи сообщений и связанных с ними систем***

Наряду с совершенствованием наземных систем существующие бортовые средства и технологии также можно доработать, чтобы они более точно определяли местоположение воздушного судна. Эксплуатант воздушного судна может уточнить протоколы направления данных бортовыми системами (например, запросы об установлении контракта на передачу регулярных сообщений ADS-C) в целях повышения частоты передачи сообщений в случае заранее определенных "триггерных" событий. Режим повышенной частоты передачи сообщений с борта воздушного судна будет продолжаться до тех пор, пока не будет установлено эксплуатационное состояние воздушного судна с помощью любых имеющихся средств.

### **7.3 ПОЛИТИКА, ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАНТА ПО МОНИТОРИНГУ НЕШТАТНЫХ СОБЫТИЙ**

7.3.1 Ключевым моментом в эффективном мониторинге непштатных событий является восстановление уверенности эксплуатанта в том, что полет осуществляется по плану и воздушное судно находится в нормальном эксплуатационном состоянии. Если такую уверенность невозможно восстановить, она находится под сомнением или утрачена, то эксплуатант должен принять меры для установления контакта с воздушным судном, выяснения его эксплуатационного состояния и, при необходимости, координировать действия с соответствующим органом ОВД, причем такие действия должны быть четко документированы.

7.3.2 Также важно, чтобы эксплуатант надлежащим образом определял события в сфере мониторинга "непштатных" событий. Это необходимый этап, так как имеется множество случаев, затрагивающих безопасность полета, которые устраняются летным экипажем в рабочем порядке и сообщаются эксплуатанту и соответствующему органу ОВД только при необходимости. Имеется также множество отклонений от плана полета в рамках "нормальных" полетов, которые могут быть неправильно идентифицированы эксплуатантом как "непштатные" в отсутствие четких и ясных указаний для летных экипажей и персонала служб руководства полетами.

#### **7.3.3 Определение непштатных событий**

7.3.3.1 Как отмечалось в п. 7.1, эксплуатанты должны четко определить непштатные события, чтобы иметь возможность инициировать последующие и связанные с ними действия по мониторингу. Это включает четкое разграничение между более типичными событиями (например, отклонения по метеоусловиям) и теми событиями, обнаруженными эксплуатантами, которые, если не провести необходимых проверок (и не уведомить соответствующий орган ОВД), могут привести к аварийной ситуации. В более общем плане и для целей разработки политики, процессов и процедур эксплуатанта определение "непштатного события" можно дополнительно уточнить, распространив его на любое событие в полете, выходящее за рамки определенных (эксплуатантом) параметров нормального полета.

7.3.3.2 Классификация и степень детализации, предусмотренные для персонала служб руководства полетами в отношении таких событий, определяются эксплуатантом. Тем не менее, эксплуатантам следует постараться достаточно подробно излагать такие положения, исключая возможность неправильного толкования нормальных эксплуатационных событий или инцидентов в качестве ненштатных. Это позволит избежать ложного объявления аварийной обстановки в тех случаях, когда фактически ненштатной ситуации не было, и уведомления ОВД (и в конечном итоге RCC) не требовалось.

#### **7.3.4 Определение ненштатного события и предупреждение об аварийной ситуации**

Как отмечается в п. 7.1, для целей достаточно полного уведомления персонала служб руководства полетами ненштатное событие, которое может предшествовать возникновению аварийной ситуации, можно классифицировать в документах эксплуатанта так, как это показано в таблице 7-1.

**Таблица 7-1. Примеры ненштатных событий**

<p>Ненштатное событие, обнаруженное благодаря слежению за воздушными судами при нормальных условиях, включая, например (когда для осуществления слежения используются средства ADS-C):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Данные слежения 4D/15, полученные от воздушного судна, не совпадают с планируемыми, прогнозируемыми или ожидаемыми данными о четырехмерном местоположении воздушного судна (например, боковое отклонение или отклонение по эшелону).</li> <li>• Дополнительные информации или данные, полученные в рамках обычного слежения, свидетельствуют о ненштатном состоянии воздушного судна (например, аварийные сообщения с борта воздушного судна)</li> </ul>	<p>Другие ненштатные события или инциденты, определенные эксплуатантом, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требующие действий информация или данные из любого источника, которые получены эксплуатантом, свидетельствуют о возможности возникновения аварийной ситуации, и их необходимо донести до сведения или согласовать с летным экипажем.</li> </ul> <p>Примеры включают, в частности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) полученные или предполагаемые угрозы безопасности полета и/или авиационной безопасности (например, угроза диверсии, полеты в зонах конфликтов);</li> <li>b) сигнализация о превышении режимов работы двигателей;</li> <li>c) информация или данные, относимые эксплуатантом к категории ненштатных, которые получены от систем контроля состояния двигателей, бортовых развлекательных систем и/или любых других бортовых систем, на регулярной основе передающих эксплуатанту информацию или данные;</li> <li>d) утрата телеметрической информации от одной или нескольких бортовых систем, передающих на регулярной основе данные эксплуатанту</li> </ol>
--	--

### 7.3.5 Увеличение частоты автоматической передачи сообщений и рекомендуемые "триггерные" параметры

7.3.5.1 Учитывая важность точного определения местоположения воздушного судна, терпящего бедствие, в случае обнаружения эксплуатантом нештатных событий представляется желательным увеличить частоту автоматической передачи сообщений, установленную для слежения за воздушными судами при нормальных условиях. Для эксплуатантов, располагающих такими возможностями, следует предусмотреть процедуры и/или процессы, позволяющие увеличить частоту передачи сообщений при наступлении заранее определенных условий. Цель увеличения частоты передачи сообщений – информировать соответствующие органы ОВД о точном местоположении воздушного судна на случай эскалации ситуации до стадии бедствия.

7.3.5.2 Любое увеличение частоты передачи сообщений с учетом технических возможностей средств, используемых для слежения за воздушными судами, будет полезным для установления местоположения воздушного судна, которое может терпеть бедствие. Существующие технологии, используемые для слежения за воздушными судами (например, ADS-C), рассчитаны на передачу данных о местоположении с интервалом, составляющим примерно 1 мин. Такие "триггерные" передачи позволяют установить местоположение воздушного судна в радиусе 6 м. миль.

*Примечание. Вопросы разработки указаний по конкретному району, которые помогают персоналу служб руководства полетами определять (соответствующие) органы ОВД, которым требуется доступ к данным о местоположении воздушных судов, рассматриваются в главе 4.*

### 7.3.6 Разрешение нештатных ситуаций

После обнаружения нештатного события главная цель эксплуатанта заключается в установлении связи с воздушным судном любыми имеющимися средствами. Эксплуатанты, располагающие быстroredействующими и надежными системами связи, смогут определить эксплуатационное состояние воздушного судна намного быстрее, чем эксплуатанты с менее совершенными средствами связи. Поэтому возможности эксплуатанта по установлению связи с его воздушными судами следует отразить в процедурах, так как они могут определить необходимость оказания помощи и поддержки со стороны соответствующего органа ОВД. Политика, процессы и процедуры эксплуатанта по разрешению нештатных ситуаций должны преследовать перечисленные ниже цели:

- a) своевременно и любыми имеющимися средствами установить эксплуатационное состояние воздушного судна;
- b) уведомить соответствующий орган ОВД при условиях, определенных эксплуатантом, в том числе после безуспешных попыток установить контакт с воздушным судном;
- c) обеспечить уведомление эксплуатантом соответствующего органа ОВД сразу же после восстановления контакта с соответствующим воздушным судном;
- d) если это возможно, увеличить частоту автоматической передачи сообщений о местоположении;
- e) после разрешения нештатной ситуации и восстановления контакта с воздушным судном вернуться к нормальному интервалу передачи сообщений слежения.

*Примечание. Дополнительные указания в отношении восстановления связи с воздушным судном для определения его эксплуатационного состояния содержатся в п. 6.3.5.*

### 7.3.7 Уведомление органа ОВД (ATSU) и координация

В случае, если обнаружено нештатное событие, а эксплуатационное состояние воздушного судна невозможно установить, эксплуатант устанавливает контакт с органом(ами) ОВД согласно последнему известному местоположению воздушного судна и ожидаемой траектории полета. Эксплуатант может использовать справочную службу для получения идентификатора органа ОВД и контактной информации. После того как орган ОВД установит возможность возникновения аварийной ситуации, эксплуатант должен по запросу предоставить всю информацию, которая может потребоваться органу ОВД и/или службе SAR, включая данные слежения за воздушными судами.

*Примечание. Форма уведомления о неполучении сообщения 4D/15, которую следует использовать эксплуатанту для передачи данных о воздушном судне соответствующему органу ОВД, приведена в добавлении С.*

---

## **Глава 8**

### **УВЕДОМЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАНТОМ ОРГАНА ОВД О НЕПОЛУЧЕНИИ СООБЩЕНИЙ**

#### **8.1 ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ НЕПОЛУЧЕНИЯ СООБЩЕНИЙ**

8.1.1 В данной главе излагаются процедуры, которые следует использовать эксплуатанту, уведомляя орган ОВД о неполучении сообщения слежения 4D/15 за воздушными судами. Порядок действий органов ОВД по аварийному оповещению излагается в Приложении 11. Новым элементом является тот факт, что эти процедуры могут дополняться информацией, передаваемой эксплуатантом органу(ам) ОВД.

8.1.2 Орган ОВД несет ответственность за аварийное оповещение с уведомлением соответствующих организаций в случаях, когда воздушное судно считается находящимся в аварийном состоянии. Это включает и уведомление RCC. Орган ОВД выполняет роль центрального пункта для сбора всей информации, относящейся к аварийному состоянию воздушного судна, которое выполняет полет в пределах соответствующих района полетной информации или диспетчерского района, и для передачи такой информации соответствующему центру RCC. Тем не менее органы ОВД не всегда могут иметь прямой доступ к самым последним данным о четырехмерном местоположении воздушных судов.

8.1.3 В районах, где не обеспечивается наблюдение ОВД и прямая связь диспетчера с пилотом, эксплуатанты могут осуществлять слежение 4D/15 в зависимости от региона воздушного пространства, как описано в главе 2. В этом случае и с использованием процедур, изложенных в п. 5.1.1.1, эксплуатант должен уведомить соответствующий орган ОВД, если попытка установления связи с воздушным судном оказалась безуспешной и/или не получено сообщение 4D/15. Рис. 8-1 иллюстрирует процесс, которого следует придерживаться при неполучении сообщения о местоположении 4D/15.

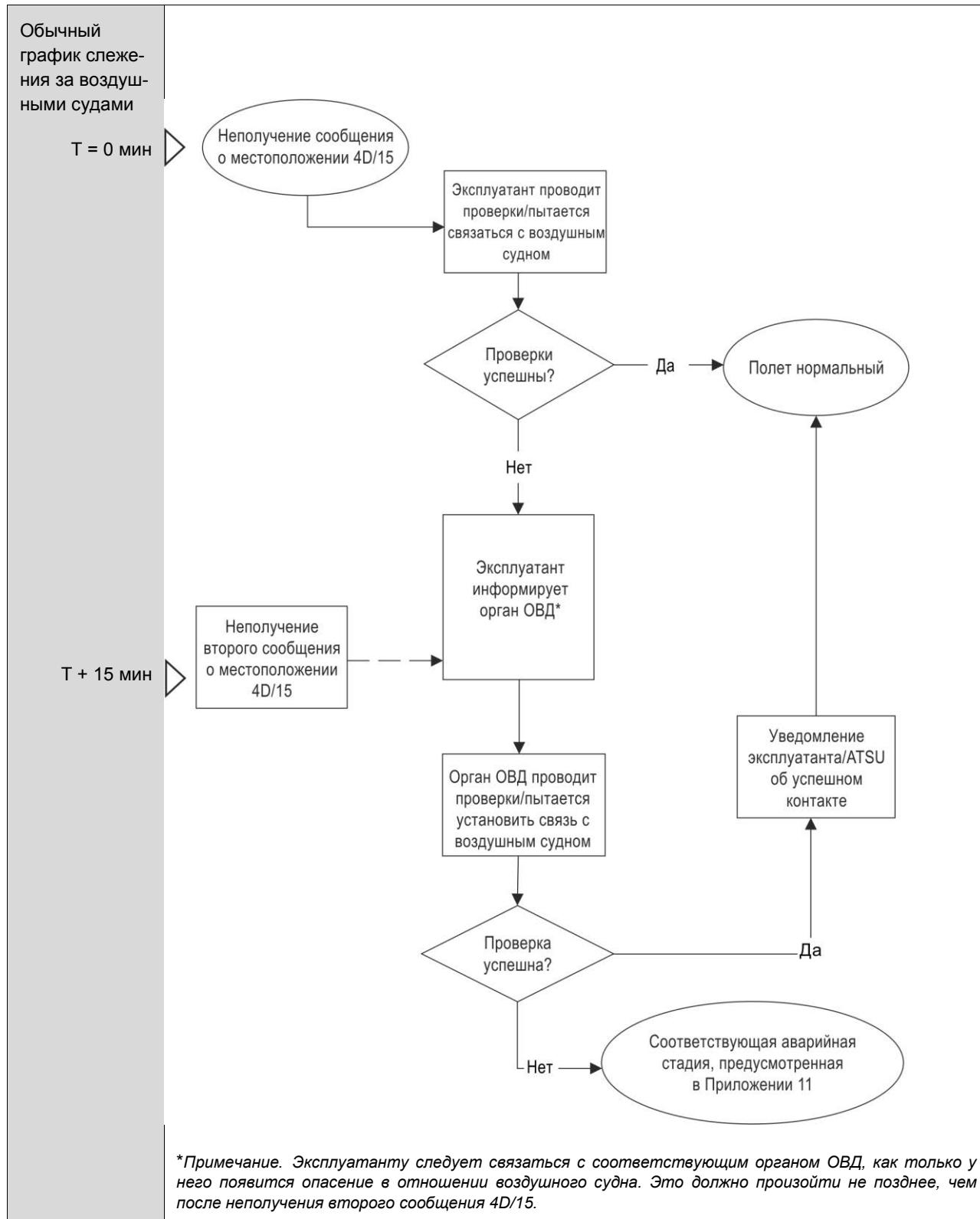


Рис. 8-1. Пример блок-схемы действий на случай неполучения данных о местоположении 4D/15

## 8.2 СОДЕРЖАНИЕ УВЕДОМЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАНТА

### 8.2.1

В уведомление следует включить по крайней мере следующую информацию:

1. Указание на первоначальное или последующее уведомление.
2. Номер рейса и позывной.
3. Тип воздушного судна.
4. Последнее известное местоположение 4D/15.
5. Время получения последнего сообщения.
6. Последние известные данные об абсолютной высоте или эшелоне полета.
7. Следующие ожидаемые (если известно) и прогнозируемые данные о местоположении 4D/15.
8. Название уведомляемого органа ОВД.
9. Название эксплуатанта.
10. Контактная информация основного пункта связи эксплуатанта по данному событию.

### 8.2.2

В уведомление можно также включить следующую дополнительную информацию:

11. Попытки установления контакта.
12. Регистрационный номер.
13. Цвет и отличительные маркировки.
14. Запас топлива или оставшееся количество топлива на последнее известное местоположение.
15. Общее число людей на борту.
16. Запасные или возможные запасные аэродромы.
17. Любая другая относящаяся к делу информация (например, наличие на борту опасных грузов).

*Примечание. Следует пытаться включить пл. 11–17 в последующие сообщения.*

### 8.2.3

Образец формы уведомления о неполучении сообщения 4D/15, содержащей указанную выше информацию, приведен в добавлении С.

## 8.3 ПОСЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ УВЕДОМЛЕНИЯ

После получения такого сообщения орган ОВД предпринимает собственные попытки установить связь с воздушным судном в соответствии с установленными процедурами.

### 8.3.1 Действия после восстановления связи

Если орган ОВД установит связь с воздушным судном, он должен уведомить об этом эксплуатанта, который может провести проверку на предмет отказа каких-либо систем, вызвавшего неполучение сообщений 4D/15. В случае такого отказа полет будет продолжаться без осуществления этой функции, а по его окончании эксплуатант по возможности восстановит работоспособность средств слежения 4D/15.

### 8.3.2 Действия в случае невозможности установления связи: объявление аварийной обстановки

8.3.2.1 Если орган ОВД не может установить контакт с воздушным судном, ATSU объявляет соответствующий этап аварийной обстановки. При определении того, какую стадию аварийной обстановки объявить, ATSU будет исходить из последовательности событий, приведших к сложившейся ситуации, учитывая при этом, что текущей стадии обстановки предшествовали следующие моменты:

- a) одно сообщение 4D/15 не получено (возможно, больше), и эксплуатант не в состоянии установить контакт с воздушным судном;
- b) орган ОВД также не может установить контакт с воздушным судном.

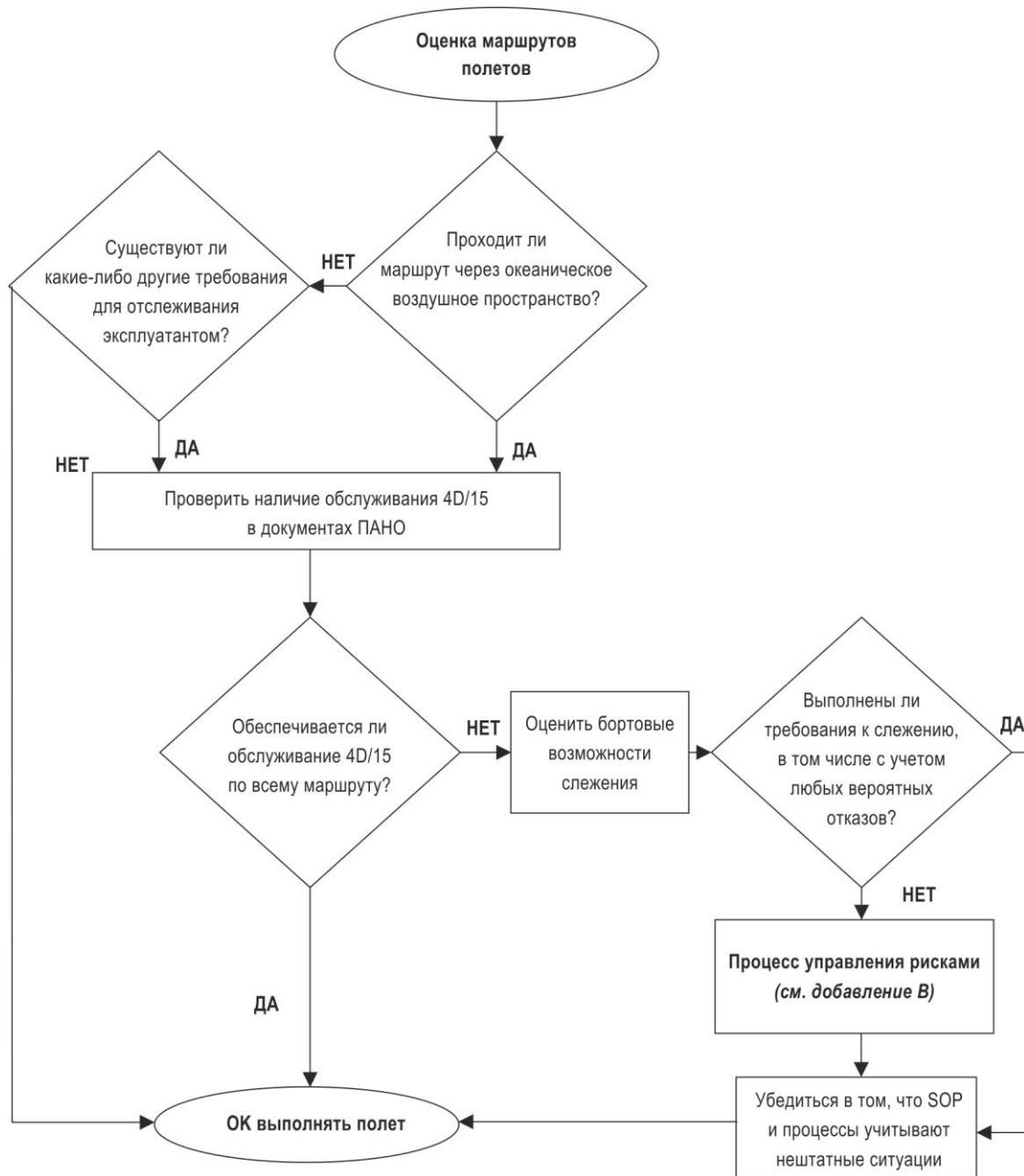
8.3.2.2 Таким образом, в отсутствие какой-либо связи в последнее время между ATSU и воздушным судном любая дополнительная информация, предоставленная органу ATSU по результатам слежения за воздушным судном эксплуатантом, окажет конкретную помощь при осуществлении соответствующего аварийного оповещения. В частности, время неполучения первого сообщения 4D/15 можно рассматривать как предположительный момент потери связи. Это может явиться достаточным основанием для объявления органом ATSU стадии тревоги, поскольку попытки установить связь с воздушным судном или запросы других соответствующих источников не увенчались успехом. Своевременное объявление стадии тревоги повышает вероятность того, что после авиационного происшествия будут найдены оставшиеся в живых лица.

## 8.4 ОБЯЗАННОСТИ ОРГАНОВ ОВД

Если после первоначального объявления ситуация перейдет в стадию бедствия, то орган ОВД в соответствии с главой 5 Приложения 11 должен незамедлительно информировать RCC. Если орган ОВД информируют о том, что воздушное судно возобновило нормальный полет или благополучно приземлилось после объявления об аварийной обстановке, то центр RCC сразу же информируют о том, что аварийной ситуации более не существует. Любую информацию, направляемую в RCC из районного диспетчерского центра или района полетной информации, следует по мере практической возможности также незамедлительно передавать эксплуатанту.

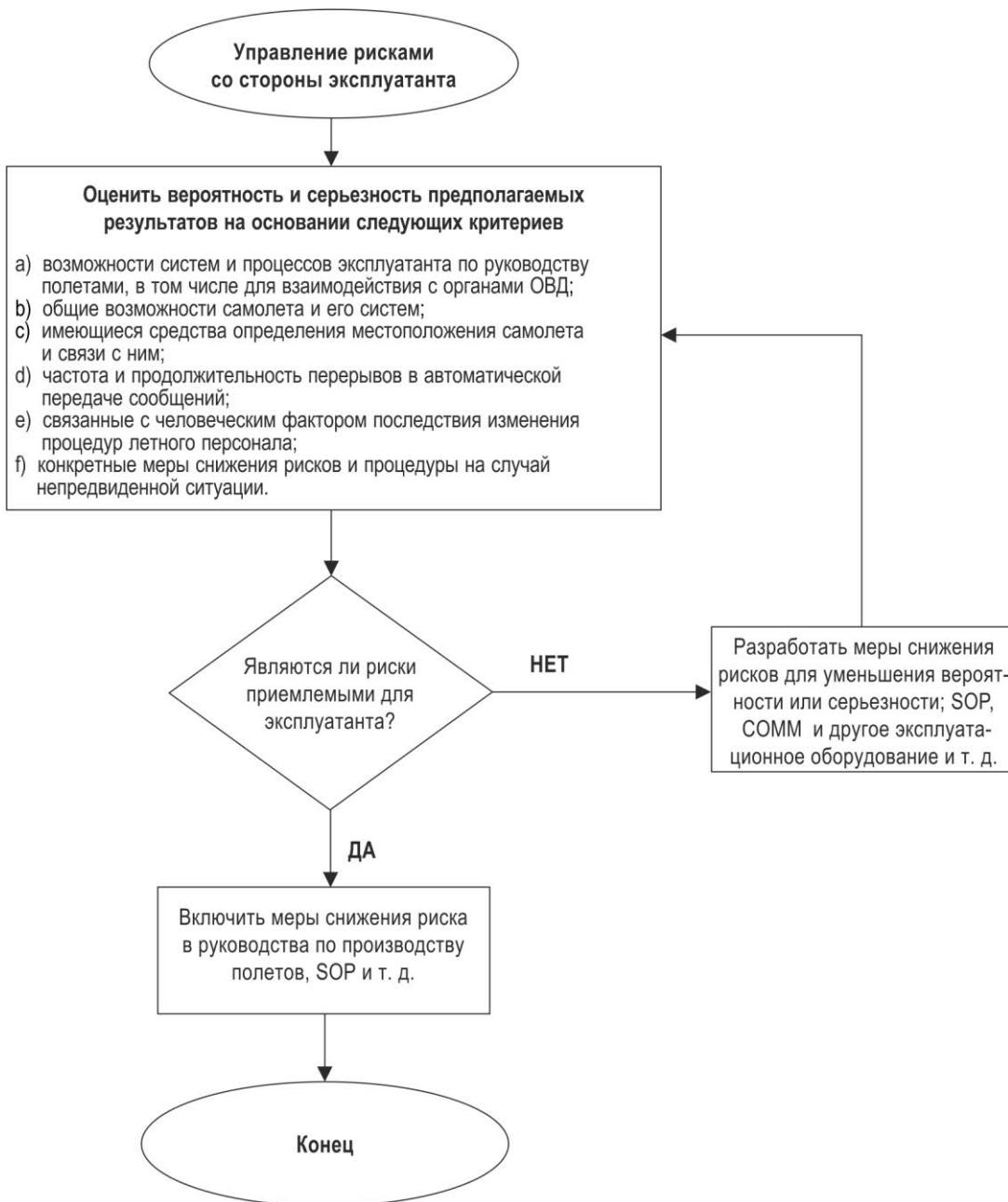
## Добавление А

### БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕССА СЛЕЖЕНИЯ 4D/15 ЭКСПЛУАТАНТОМ



## Добавление В

### БЛОК-СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В КОНТЕКСТЕ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ



## **Добавление С**

### **ФОРМА УВЕДОМЛЕНИЯ О НЕПОЛУЧЕНИИ ЭКСПЛУАТАНТОМ СООБЩЕНИЯ О МЕСТОПОЛОЖЕНИИ 4D/15**

<b>Требуемая информация</b>	
1.	Первоначальное или последующее уведомление
2.	Номер рейса и позывной
3.	Тип воздушного судна
4.	Последнее известное местоположение (место, время)
5.	Время последней связи
6.	Последние известные данные об абсолютной высоте или эшелоне полета
7.	Следующее ожидаемое и предполагаемое местоположение 4D/15 (если известно)
8.	Название уведомляемого органа ОВД
9.	Название эксплуатанта
10.	Контактная информация основного пункта для связи эксплуатанта по данному событию
<b>Дополнительная информация, если имеется</b>	
11.	Попытки установления контакта
12.	Регистрационный номер
13.	Информация SAR: цвет и отличительная маркировка
14.	Запас топлива или оставшееся количество топлива на последнее известное местоположение
15.	Общее число лиц на борту
16.	Запасные или возможные запасные аэродромы
17.	Любая другая относящаяся к делу информация (например, наличие на борту опасных грузов и т. д.)

**— КОНЕЦ —**



ISBN 978-92-9258-310-1

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-92-9258-310-1.

9

789292

583101