

Doc 9756
AN/965



Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов

Часть IV Представление отчетов

Утверждено Генеральным секретарем
и опубликовано с его санкции

Издание второе — 2014

Международная организация гражданской авиации

Doc 9756
AN/965



Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов

Часть IV Представление отчетов

Утверждено Генеральным секретарем
и опубликовано с его санкции

Издание второе — 2014

Международная организация гражданской авиации

Опубликовано отдельными изданиями на русском, английском,
арабском, китайском и французском языках
МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ.
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Информация о порядке оформления заказов и полный список агентов по продаже
и книготорговых фирм размещены на вебсайте ИКАО www.icao.int.

Издание первое, 2003.

Издание второе, 2014.

Дос 9756. Руководство по расследованию авиационных происшествий и инцидентов

Часть IV. Представление отчетов

Номер заказа: 9756P4

ISBN 978-92-9249-506-0

©ИКАО, 2014

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.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель настоящего руководства заключается в обеспечении единообразного применения Стандартов и Рекомендуемой практики, содержащихся в Приложении 13, и предоставлении государствам информации и рекомендаций в отношении процедур, практики и методов, которые могут использоваться при расследовании авиационных происшествий. Поскольку расследования авиационных происшествий различаются по сложности, в документе такого рода невозможно предусмотреть все варианты. Однако в него включены наиболее распространенные методы и процессы. Руководством могут пользоваться как начинающие расследователи, так и работники со стажем, однако оно не заменяет профессиональную подготовку и опыт в области проведения расследований.

Данное руководство выпущено в следующих четырех отдельных частях:

Часть I. Организация и планирование;

Часть II. Процедуры и контрольные карты;

Часть III. Расследование; и

Часть IV. Представление отчетов.

В настоящем руководстве рассматриваются вопросы расследования авиационных происшествий, серьезных инцидентов и инцидентов, и поэтому для краткости термины "авиационные происшествия" и "расследование авиационных происшествий" в данном документе в равной мере относятся к "инцидентам" и "расследованию инцидентов".

Дополнительная информация и инструктивный материал по смежным дисциплинам содержатся в следующих документах ИКАО:

- Приложение 13 *"Расследование авиационных происшествий и инцидентов"*;
- *Руководство по политике и процедурам расследования авиационных происшествий и инцидентов* (Дос 9962);
- *Руководство по региональной организации по расследованию авиационных происшествий и инцидентов* (Дос 9946);
- *Руководство по обучению в области человеческого фактора* (Дос 9683);
- *Руководство по авиационной медицине* (Дос 8984);
- *Опасности на местах авиационных происшествий* (Cir 315);
- *Руководящие принципы подготовки расследователей авиационных происшествий* (Cir 298); и
- *Человеческий фактор. Сборник материалов № 7 "Изучение роли человеческого фактора при авиационных происшествиях и инцидентах"* (Cir 240).

Настоящее руководство, которое полностью заменяет *Руководство по расследованию авиационных происшествий* (Doc 6920), будет периодически дорабатываться по мере появления новых методов расследования и получения новой информации.

Использование мужского рода в тексте настоящего руководства следует понимать как относящееся к лицам женского и мужского пола.

Читателям предлагается направлять материалы для возможного включения в последующие издания данного руководства по следующему адресу:

The Secretary General
International Civil Aviation Organization
999 University Street
Montréal, Quebec
Canada H3C 5H7

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
Глава 1. Окончательный отчет.....	IV–1–1
1.1 Общие положения	IV–1–1
1.2 Отчеты группы	IV–1–1
1.3 Форма и содержание окончательного отчета	IV–1–3
1.4 Согласование проекта окончательного отчета	IV–1–3
1.5 Публикация и рассылка окончательного отчета	IV–1–4
1.6 Выпуск и рассылка рекомендаций по обеспечению безопасности полетов	IV–1–5
1.7 Электронная библиотека окончательных отчетов	IV–1–6
1.8 Обмен окончательными отчетами между государствами	IV–1–6
1.9 Адрес ИКАО	IV–1–7
Добавление 1 к главе 1. Форма и содержание окончательного отчета.....	IV–1–9
Добавление 2 к главе 1. Правила составления отчета.....	IV–1–27
Добавление 3 к главе 1. Условные обозначения и сокращения	IV–1–33
Добавление 4 к главе 1. Авиационная терминология.....	IV–1–43
Добавление 5 к главе 1. Общепринятые выводы	IV–1–49
Добавление 6 к главе 1. Инструктивные указания по идентификации, составлению и отслеживанию хода выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов.....	IV–1–55
Глава 2. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP)	IV–2–1
2.1 Система представления данных ADREP. Общие положения	IV–2–1
2.2 Информация ADREP для государств	IV–2–2
2.3 Достоверность данных	IV–2–2
2.4 Предварительный отчет ADREP	IV–2–2
2.5 Информационный отчет ADREP об авиационном происшествии/инциденте.....	IV–2–4
2.6 Ограничения для информационных отчетов об авиационных инцидентах	IV–2–5

Глава 1

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1 Окончательный отчет о расследовании авиационного происшествия является основой для принятия мер по обеспечению безопасности полетов, необходимых для предотвращения дальнейших авиационных происшествий по аналогичным причинам. Поэтому окончательный отчет об авиационном происшествии должен детально определять, что произошло, каким образом это произошло и почему произошло. Выводы, причины и/или способствующие факторы, указанные в окончательном отчете, должны содействовать подготовке рекомендаций по обеспечению безопасности полетов с тем, чтобы могли быть приняты необходимые предупредительные меры.

1.1.2 Окончательный отчет должен включать:

- a) запись всех соответствующих фактов (включая любое противоречивое показание);
- b) анализ соответствующих фактов;
- c) заключения в виде выводов, причин и/или способствующих факторов; и
- d) рекомендации по безопасности полетов.

Выводы, причины и/или способствующие факторы, содержащиеся в окончательном отчете, должны четко указывать на те проблемы в области безопасности полетов, которые требуют своего решения.

1.1.3 Окончательный отчет, как правило, составляется уполномоченным по расследованию или полномочным органом по расследованию авиационных происшествий. Отчет должен детально описывать все соответствующие аспекты расследования. В том случае, если расследование авиационного происшествия проводится специально созданными группами, каждый руководитель группы обязан представить уполномоченному по расследованию письменный отчет вместе со всей сопроводительной документацией и данными, касающимися установленных фактов и выводов. Окончательный отчет подготавливается главным образом на основании отчетов различных групп. Уполномоченный по расследованию отвечает за составление окончательного отчета в последовательном и единообразном виде.

1.1.4 Расследование происшествий с авиацией общего назначения редко требует создания групп. Такие расследования, как правило, проводятся одним или двумя исследователями. Так же, как и при проведении крупного расследования, ответственность за полноту и качество окончательного отчета возлагается на уполномоченного по расследованию и полномочный орган по проведению расследований.

1.2 ОТЧЕТЫ ГРУППЫ

Руководитель группы, действующий совместно с членами группы, несет ответственность за тщательное изучение вещественных доказательств, собранных в соответствии с возложенными на группу

задачами, и за составление отчета группы, в котором указываются все факты, связанные с деятельностью группы. Кроме того, руководитель группы должен провести анализ фактов, установленных группой, подготовить выводы по результатам расследования группы и внести предложения в отношении рекомендаций по обеспечению безопасности полетов. Отчет группы необходимо представлять в формате, указанном в подпунктах 1.2.1–1.2.5.

1.2.1 Введение

Данный раздел включает краткое описание подробностей авиационного происшествия и список участников группы, указание их должностей и названий организаций. Необходимо прояснить организационные вопросы, такие, как создание подгрупп для выполнения конкретных задач в рамках круга полномочий группы. Например, в группе по вопросам производства полетов иногда создаются такие подгруппы, как группа по свидетельским показаниям и группа по летно-техническим характеристикам. В этом разделе также необходимо указать круг полномочий группы и подгрупп и краткие подробности, касающиеся времени и места проведения мероприятий по расследованию.

1.2.2 Расследование

Факты, условия и обстоятельства, установленные группой, следует указывать под соответствующими заголовками, описывающими, какие области стали предметом расследования. Например, в случае группы по вопросам производства полетов заголовки могут касаться информации о членах экипажа, планирования полета, диспетчерского обслуживания, массы и балансировки воздушного судна. Все надлежащие факты, независимо от мнения о степени их важности для выводов, должны быть включены в отчет группы. К отчету должна быть приложена вся соответствующая документация.

1.2.3 Анализ

Анализ включает в себя оценку значения фактов, изложенных в предыдущем разделе отчета группы, и анализ группой тех фактов, которые относятся к ее кругу полномочий. Эта информация должна излагаться в логической последовательности, которая объясняет и подтверждает указанные выводы.

1.2.4 Заключение

Раздел заключений в рамках отчета группы должен включать выводы, подтвержденные в результате проведенного группой расследования. Приведенные в отчете выводы группы относительно признанных ею факторов авиационного происшествия помогут уполномоченному по расследованию в составлении окончательного отчета.

1.2.5 Рекомендации по обеспечению безопасности полетов

Отчет группы должен включать информацию о любых возникших вопросах, касающихся безопасности полетов, уже принятых мер по обеспечению безопасности полетов, предложений относительно рекомендаций по обеспечению безопасности полетов и, при необходимости, видов соответствующих мер.

1.3 ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА

1.3.1 Расследование авиационного происшествия не считается законченным до тех пор, пока в окончательном отчете не будут представлены все относящиеся к делу факты, выявленные в ходе расследования, анализ этих фактов, заключения и рекомендации по обеспечению безопасности полетов. Окончательный отчет должен иметь логическое построение и быть написан четким и лаконичным языком. Отчет должен объяснять, что произошло, каким образом это произошло и почему произошло авиационное происшествие, и анализировать соответствующие проблемы в области обеспечения безопасности полетов. Стандартная форма окончательного отчета может быть использована с целью подготовки полного и достоверного протокола расследования авиационного происшествия.

1.3.2 При проведении крупного расследования уполномоченный по расследованию получает отчеты групп и отвечает за подготовку и составление окончательного отчета. Окончательный отчет должен комплексно отражать все расследование. Фактическая информация, полученная в ходе расследования, должна составлять основу для аналитического раздела отчета, в котором объясняются и подтверждаются сделанные выводы, установленные причины и/или способствующие факторы и даются рекомендации по обеспечению безопасности полетов. Стандартная форма окончательного отчета, которая приводится в добавлении к Приложению 13, является хорошо структурированным отчетным материалом о расследовании. Окончательный отчет состоит из пяти частей: введения (заголовки и синопсис), фактической информации, анализа, заключений (выводы, причины и/или способствующие факторы) и рекомендаций по обеспечению безопасности полетов.

1.3.3 Подробные рекомендации в отношении формы и содержания окончательного отчета приводятся в добавлении 1 к главе 1. Добавление 2 содержит инструктивные указания, касающиеся правил составления отчета, а в добавлении 3 представлен перечень условных обозначений и сокращений, которые могут быть использованы в окончательном отчете. В добавлении 4 приводятся перечень и определения терминов, характеризующих технические и человеческие факторы, в то время как в добавлении 5 перечислены примеры выводов, которые могут быть использованы в отчетах об авиационных происшествиях.

1.3.4 Окончательный отчет о расследовании, включая содержащиеся в нем рекомендации, является катализатором принятия мер по предотвращению дальнейших авиационных происшествий. Поэтому окончательный отчет об авиационном происшествии должен детально определять, что произошло, каким образом это произошло и почему это произошло. Для предоставления данных о небольших расследованиях многие государства разработали сокращенные формы отчетов, содержащие только историю полета, информацию о недостатках, выявленных в ходе расследования, анализ факторов, способствовавших данному авиационному происшествию, и выводы, касающиеся выявленных недостатков. Использование кратких донесений дает некоторые преимущества, включая сокращение расходов, необходимых для проведения расследования, и времени, которое требуется для подготовки окончательного отчета.

1.3.5 Ряд государств разработали формы отчетов, состоящие из повествовательных разделов, где описывается последовательность событий, отдельных разделов для произвольного изложения и ячеек для внесения некоторых параметров, с помощью которых можно сохранять данные и производить их выборку для статистических программ. Правильно составленная форма может быть использована в качестве контрольной карты расследования авиационного происшествия и/или в качестве окончательного отчета о расследовании.

1.4 СОГЛАСОВАНИЕ ПРОЕКТА ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА

1.4.1 Согласно Приложению 13 государство, проводящее расследование, направляет проект окончательного отчета государству, которое назначило расследование, а также всем государствам, которые принимали участие в расследовании, с предложением высказать свои существенные и обоснованные замечания по этому отчету. Государство, проводящее расследование, также должно направить проекты окончательного

отчета эксплуатанту и организациям, ответственным за разработку типа и окончательную сборку воздушного судна, соответственно через государство эксплуатанта, государство разработчика и государство-изготовителя с тем, чтобы предоставить возможность эксплуатанту и этим организациям представить свои замечания по проекту окончательного отчета. Направляя проект окончательного отчета государствам-получателям, государство, проводящее расследование, должно предусмотреть использование наиболее подходящих средств связи, таких как факсимильная связь, электронная почта, курьерские или срочные отправления. При отправлении проекта окончательного отчета электронной почтой необходимо, по возможности, использовать защищенные сети.

1.4.2 Государства не распространяют, не публикуют и не допускают использования проекта отчета или любых его частей, любых отчетов групп или любых документов, полученных во время проведения расследования авиационного происшествия, без официального согласия государства, проводившего данное расследование, за исключением случаев, когда такие отчеты или документы уже были опубликованы или переданы гласности этим последним государством.

1.4.3 В тех случаях, когда государство, проводящее расследование, получает замечания в течение 60 дней с даты сопроводительного письма, оно либо вносит изменения в проект окончательного отчета для включения в него полученных замечаний, либо, по желанию государства, представившего замечания, прилагает замечания к окончательному отчету. Замечания, которые должны прилагаться к окончательному отчету, как правило, ограничиваются нередакционными, конкретными техническими аспектами окончательного отчета, которые не удалось согласовать.

1.4.4 В тех случаях, когда государство, проводящее расследование, не получает замечаний в течение 60 дней, оно публикует окончательный отчет, за исключением случаев, когда продление данного срока одобрено соответствующими государствами.

1.5 ПУБЛИКАЦИЯ И РАССЫЛКА ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА

1.5.1 Государство, проводящее расследование авиационного происшествия, как можно скорее и, если возможно, в течение 12 мес с даты происшествия публикует окончательный отчет. Если отчет не может быть опубликован в течение 12 мес, государство, проводящее расследование, публикует промежуточное сообщение или использует те или иные средства для подробного изложения хода расследования, включая информацию о любых возникших вопросах, касающихся безопасности полетов.

1.5.2 Помимо публикации и распространения окончательного отчета в государстве, проводящем расследование авиационного происшествия, это государство в кратчайшие сроки направляет окончательный отчет:

- a) государству, назначившему расследование;
- b) государству регистрации;
- c) государству эксплуатанта;
- d) государству разработчика;
- e) государству-изготовителю;
- f) любому государству, граждане которого погибли или получили тяжкие телесные повреждения;

- g) любому государству, которое предоставило соответствующую информацию, основное оборудование или экспертов; и
- h) ИКАО, если максимальная масса соответствующего воздушного судна превышает 5700 кг.

1.6 ВЫПУСК И РАССЫЛКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

1.6.1 На любом этапе расследования авиационного происшествия или инцидента полномочный орган по проведению расследования государства, проводящего расследование, рекомендует в датируемом препроводительном письме соответствующим полномочным органам, включая органы других государств, и ИКАО, если это касается документов ИКАО, любые предупредительные меры, которые он считает необходимым срочно принять для повышения безопасности полетов.

1.6.2 Государство, которое получает рекомендации по обеспечению безопасности полетов, в течение 90 дней с даты выпуска препроводительного письма информирует представившее предложение государство о принятых или рассматриваемых предупредительных мерах или о причинах непринятия каких-либо мер.

1.6.3 Государству, проводящему расследование, или любому другому государству, выпускающему рекомендации по обеспечению безопасности полетов, следует выполнять процедуры регистрации принятых мер по выполнению подготовленной им рекомендации по обеспечению безопасности полетов. Государству, которое получает рекомендацию по безопасности полетов, следует выполнять процедуры контроля для отслеживания действий по выполнению этой рекомендации по обеспечению безопасности полетов.

1.6.4 Государствам необходимо информировать Секцию расследования авиационных происшествий Аэронавигационного бюро ИКАО о выпущенных рекомендациях по обеспечению безопасности полетов, имеющих глобальное значение (SRGC), а также о полученных ответах в отношении мер во исполнение этих рекомендаций. SRGC определяется, как "рекомендация по обеспечению безопасности полетов, адресованная государственному полномочному органу гражданской авиации, региональному органу по сертификации или ИКАО и касающаяся системного недостатка, который, в силу существующей вероятности его повторения с потенциально серьезными последствиями, требует принятия своевременных мер с целью повышения безопасности полетов".

1.6.5 SRGC могла бы соответствовать одному или нескольким из нижеприведенных критериев:

- a) недостаток, обусловивший выпуск рекомендации, носит системный характер и является не только локальной проблемой;
- b) высокая вероятность повторения авиационного происшествия и его негативных последствий;
- c) высокий риск для людей, оборудования и/или окружающей среды;
- d) срочная необходимость принятия эффективных корректирующих мер с целью обеспечения безопасности полетов;
- e) наличие исторического подтверждения фактов повторения соответствующего недостатка;
- f) недостаток, обусловивший выпуск рекомендации, создает риски для обеспечения летной годности, разработки, изготовления, технического обслуживания, эксплуатации и/или регулирования использования воздушных судов соответствующего типа;

- g) недостаток, обусловивший выпуск рекомендации, создает риски для нескольких типов воздушных судов, нескольких эксплуатантов, нескольких изготовителей и/или нескольких государств; и
- h) меры по снижению рисков, связанных с данным недостатком, потребуют координации усилий со стороны нескольких субъектов авиатранспортной отрасли, таких, как полномочный(е) орган(ы) гражданской авиации, изготовитель(и) и эксплуатант(ы).

1.6.6 В интересах повышения авиационной безопасности, SRGC, а также полученные в связи с ними ответы в отношении мер во исполнение этих рекомендаций, направленные в ИКАО, будут размещаться на вебсайте Секции расследования авиационных происшествий (AIG), доступ на который возможен через открытый вебсайт ИКАО.

Примечание. Добавление 6 к настоящей главе содержит более подробные инструктивные указания по идентификации, составлению и отслеживанию хода выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов.

1.7 ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ ОТЧЕТОВ

1.7.1 Согласно положениям Приложения 13 ИКАО государство направляет в ИКАО копию окончательного отчета о проведенных им расследованиях происшествий и серьезных инцидентов с воздушными судами максимальной массой более 5700 кг. Насколько это возможно, направляемый в ИКАО окончательный отчет должен быть подготовлен на одном из рабочих языков Организации. Окончательные отчеты могут направляться в печатном виде, но желательно в электронном формате. В интересах предотвращения авиационных происшествий окончательный отчет должен быть документом открытого доступа.

1.7.2 Полученные ИКАО окончательные отчеты будут храниться в разработанной ИКАО электронной библиотеке окончательных отчетов (Электронная библиотека) и размещаться на вебсайте AIG, доступ на который возможен через открытый вебсайт ИКАО <http://www.icao.int/safety/AirNavigation/AIG/Pages/e-library-of-final-reports.aspx>. Таким образом, уроки в области обеспечения безопасности полетов, извлеченные в результате расследований авиационных происшествий, и информация, обобщенная в окончательных отчетах, станут доступны для широкой аудитории, включая расследователей, занимающихся вопросами безопасности полетов, других должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности полетов, и заинтересованные стороны.

1.8 ОБМЕН ОКОНЧАТЕЛЬНЫМИ ОТЧЕТАМИ МЕЖДУ ГОСУДАРСТВАМИ

1.8.1 Предотвращение авиационных происшествий частично зависит от информации, полученной в результате расследований авиационных происшествий. Причины авиационных происшествий, особенно с большими воздушными судами, и/или способствовавшие им факторы представляют интерес для всех государств и в первую очередь для тех, которые эксплуатируют аналогичные типы воздушных судов. Поэтому своевременное направление всем государствам выводов расследований авиационных происшествий может оказаться важным вкладом для обеспечения безопасности полетов. В целях упрощения процесса обмена информацией об авиационном происшествии всем государствам рекомендуется направлять свои окончательные отчеты другим государствам. Использование Интернета поможет ускорить их распространение.

1.8.2 ИКАО также предлагает государствам обмениваться информацией в отношении любых рекомендаций по обеспечению безопасности полетов, высказанных до завершения подготовки окончательного отчета.

1.8.3 Представленные в ИКАО окончательные отчеты об авиационных происшествиях и инцидентах размещаются в электронной библиотеке окончательных отчетов на вебсайте AIG, доступ на который возможен через открытый вебсайт ИКАО. Однако некоторые окончательные отчеты могут отсутствовать в электронной библиотеке и государствам, которым необходима информация, относящаяся к этим окончательным отчетам, следует запросить экземпляр окончательного отчета у полномочного органа по расследованию авиационных происшествий государства, которое проводило расследование. Список сообщенных в ИКАО до апреля 2013 года адресов и контактных телефонов государственных полномочных органов по расследованию авиационных происшествий и инцидентов приводится в части I главы 4 добавления 2 настоящего руководства. Обновленный список можно найти на вебсайте AIG, доступ на который возможен через открытый вебсайт ИКАО.

1.9 АДРЕС ИКАО

Окончательные отчеты для ИКАО следует направлять, используя один или оба из нижеследующих адресов:

Почтовый адрес: International Civil Aviation Organization
Attention: AIG Section
999 University Street
Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Адрес эл. почты: ADREP@icao.int

Добавление 1 к главе 1

ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ОТЧЕТА

В целях подготовки окончательного отчета в удобной и единообразной форме в добавление к Приложению 13 включена его стандартная форма. С другой стороны, эта форма может быть адаптирована к конкретным обстоятельствам авиационного происшествия или инцидента. Ниже приводится подробный инструктивный материал по заполнению каждого раздела окончательного отчета.

ВВЕДЕНИЕ (ЗАГОЛОВОК И СИНОПСИС)

Заголовок окончательного отчета должен включать следующую информацию: наименование эксплуатанта; изготовитель, модель, национальные и регистрационные знаки воздушного судна; место и дата авиационного происшествия.

Введение должно содержать краткую информацию об уведомлении национальных и иностранных властей об авиационном происшествии, о названии полномочного органа, проводящего расследование авиационного происшествия, об уполномоченном представительстве других государств и краткую информацию об организации расследования. Необходимо также сообщить об органе, выпускающем отчет, и о дате его опубликования.

В введении должен содержаться синопсис, в котором дается краткое описание авиационного происшествия. Он должен включать анализ полета, во время которого произошло авиационное происшествие, сообщение о причинах авиационного происшествия и краткую информацию о телесных повреждениях и повреждении воздушного судна. Синопсис можно изложить в рабочем резюме окончательного отчета, размер которого, как правило, не должен превышать одну страницу.

Титульный лист или внутренняя сторона обложки могут содержать описание задачи по предотвращению авиационного происшествия, определенной в процессе расследования и подготовки окончательного отчета. В нем также может быть указано, что целью расследования и окончательного отчета не является установление доли чьей-либо вины или ответственности. Например, может быть включен следующий текст: "В соответствии с положениями Приложения 13 к *Конвенции о международной гражданской авиации* целью расследования авиационного происшествия не является установление доли чьей-либо вины или ответственности. Основная цель расследования и окончательного отчета заключается в предотвращении авиационных происшествий и инцидентов".

Вводная часть может также включать констатацию ответственности за выполнение рекомендаций по обеспечению безопасности полетов. Например, может быть включен текст следующего содержания: "В отсутствие иных указаний рекомендации настоящего отчета адресуются регламентирующим полномочным органам государства, отвечающим за решение вопросов, которых касается рекомендация. Именно эти полномочные органы принимают решение о принятии необходимых мер".

Вводная часть должна содержать ссылку на время дня, указанное в отчете, и разницу между местным и всемирным координированным временем (UTC).

Наличие оглавления, перечня используемых в отчете сокращений и перечня добавлений делают отчет более удобным для восприятия.

1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данная часть окончательного отчета является описательной по характеру и должна включать подробный перечень фактов и обстоятельств, выявленных в ходе расследования. Если расследование проводилось группами, в этом случае отчет должен включать обобщение соответствующей информации на основе отчетов групп. В отчет должны быть включены или к нему должны быть приложены подтверждающие документы, в частности фотографии, диаграммы, необходимые выписки данных бортовых самописцев и технические отчеты. Однако к окончательному отчету требуется прилагать только те документы или их разделы, которые необходимы для подтверждения фактов, результатов анализа и заключений.

Сбор информации, касающейся человеческого фактора, является составной частью проведения расследования. Поэтому информация, касающаяся человеческого фактора, должна быть включена в соответствующие разделы фактической части отчета, а не выделена под отдельным заголовком. Информация, касающаяся человеческого фактора, должна излагаться языком, который согласуется с изложением другой фактической информации.

Часть окончательного отчета, содержащая фактическую информацию, должна включать описание всех событий и обстоятельств, непосредственно связанных с данным происшествием. Развитие событий следует излагать начиная с того периода, который включает значимые события, предшествующие авиационному происшествию. Данная часть отчета также включает всю фактическую информацию, т. е. информацию, полученную в результате непосредственной проверки, которая является необходимой для подготовки анализа, выводов и рекомендаций по обеспечению безопасности полетов. В разделе фактической информации нет необходимости давать оценку значимости фактов. Эти моменты следует отразить в аналитическом разделе.

1.1 История полета

1.1.1 История полета включает, по мере возможности, хронологическое перечисление значимых событий, которые предшествовали авиационному происшествию. Информация, как правило, основана на данных бортовых самописцев, самописцев полетных данных, бортовых речевых самописцев, отчетов и записей переговоров служб ОВД и показаний свидетелей. Информация должна соответствовать местному времени или UTC, если полет выполнялся дольше, чем в одной временной зоне. Информация этого раздела отчета должна быть основана на установленных фактах. Как правило, указывается номер рейса, вид эксплуатанта и эксплуатации, инструктаж экипажа и план полета, пункт и время вылета и пункт намеченной посадки, а затем следует описание событий, которые вызвали авиационное происшествие, включая данные о навигации и соответствующей радиосвязи. Очень важно описать полет и сопутствующие события, включая восстановление, если возможно, значительной части траектории полета. Необходимо также указать данные, которые помогут восстановить последовательность событий, в том числе показания свидетелей, информацию бортового речевого самописца и расшифровку переговоров со службами ОВД.

1.1.2 Раздел, касающийся истории полета, предназначен для того, чтобы позволить читателю понять, каким образом произошло авиационное происшествие, но не анализировать причины случившегося.

1.1.3 Информация о месте происшествия включает:

- a) широту и долготу, а также географическую ссылку на хорошо известное местоположение (например, 75 км к югу от XYZ);
- b) превышение места авиационного происшествия;
- c) местное время происшествия (и UTC, если полет пересекал временные пояса); и
- d) указание дневного, утреннего, вечернего или ночного времени.

1.2 Телесные повреждения

1.2.1 Для общей оценки количества телесных повреждений следует использовать таблицу IV-1-1. Таблица заполняется цифрами.

Таблица IV-1-1. Телесные повреждения

<i>Телесные повреждения</i>	<i>Экипаж</i>	<i>Пассажиры</i>	<i>Всего на борту воздушного судна</i>	<i>Прочие лица</i>
Со смертельным исходом				
Серьезные				
Незначительные				Не приводятся
Отсутствуют				Не приводятся
ВСЕГО				

1.2.2 Телесные повреждения со смертельным исходом включают все смертельные случаи, определенные как прямой результат телесных повреждений, причиненных во время авиационного происшествия. Серьезные телесные повреждения определяются в главе 1 Приложения 13. В целях статистики ИКАО считает телесными повреждениями со смертельным исходом те повреждения, которые привели к смертельному исходу в течение 30 дней после авиационного происшествия. Заголовок "Прочие лица" относится к лицам, которые находились за пределами воздушного судна и получили телесные повреждения во время авиационного происшествия. В случае столкновения двух воздушных судов для каждого воздушного судна используется отдельная таблица.

1.2.3 Кроме того, в списке погибших и получивших серьезные телесные повреждения необходимо указывать гражданство каждого пассажира и члена экипажа.

1.3 Повреждение воздушного судна

Данная часть отчета должна включать краткое описание повреждения воздушного судна в результате авиационного происшествия (разрушено, существенно повреждено, незначительно повреждено или

не повреждено). Подробное описание повреждения соответствующих частей и систем воздушного судна должно быть указано в разделе 1.12 "Обломки и информация о столкновении". Дальнейшие рекомендации в отношении определения повреждения воздушного судна приведены в дополнении F к Приложению 13.

1.4 Прочие повреждения

Дается краткое описание повреждений, причиненных другим объектам, помимо воздушного судна (здания, транспортные средства, аэронавигационные сооружения, аэродромные здания и строения и любой значительный ущерб окружающей среде).

1.5 Сведения о личном составе

1.5.1 Кратко сообщаются данные об уровне квалификации, опыте работы и стаже каждого члена летного экипажа (командира воздушного судна, второго пилота и борт-инженера), включая возраст, действительность и вид свидетельства и квалификационных отметок; опыт летной работы (общее количество часов); типы пилотируемых воздушных судов и налет на каждом типе; налет в течение последних 24 ч, 7 дней и 90 дней до авиационного происшествия; сведения о предшествующей подготовке и прохождении обязательных и периодических проверок; знание маршрута и аэродрома, связанных с авиационным происшествием; необходимая информация о времени работы и отдыха в течение 48 ч до авиационного происшествия; история болезни и результаты медицинских проверок. Описывается также местонахождение каждого члена летного экипажа и указывается, кто управлял воздушным судном.

1.5.2 Приводятся краткие сведения, если они имеют отношение к авиационному происшествию, об обязанностях и функциях членов кабинного экипажа, а также об уровне их квалификации, опыте и подготовке. Эти сведения необходимы, например, в том случае, если проводилась эвакуация пассажиров воздушного судна.

1.5.3 Указываются краткие данные о действительности свидетельств и квалификационных отметок, уровне квалификации и опыте работы персонала служб ОВД, включая возраст, занимаемую должность, общий опыт работы (количество лет) и подробности, касающиеся опыта работы на занимаемой должности, если они имеют отношение к авиационному происшествию. Необходимо указать сведения о подготовке и прохождении обязательных проверок, а также о времени работы и отдыха в течение 48 ч до авиационного происшествия.

1.5.4 Должна сообщаться информация об уровне квалификации, опыте работы, служебном времени, графике работы, рабочей нагрузке и времени дня работы персонала, занимающегося техническим обслуживанием, если это имеет отношение к авиационному происшествию.

1.5.5 В этот раздел может также включаться информация о любых персональных или медицинских факторах, которые могли повлиять на действия личного состава, если эта информация имеет отношение к данному авиационному происшествию.

1.5.6 Для размещения информации в данном разделе при необходимости используются подзаголовки.

1.6 Сведения о воздушном судне

1.6.1 Указывается следующая краткая информация о летной годности и техническом обслуживании воздушного судна, если она имеет отношение к авиационному происшествию:

- а) *Информация общего характера:* изготовитель воздушного судна и его тип, заводской номер и год изготовления; национальная принадлежность и регистрационные знаки, действительность свидетельства о регистрации; название владельца и эксплуатанта и действительность сертификата летной годности;

- b) *Документированная информация о воздушном судне*: наработка после изготовления, капитального ремонта и последней периодической (регламентной) проверки. Включается соответствующая информация о формуляре и документации о техническом обслуживании, соответствии (несоответствии) директивам по летной годности, эксплуатационным бюллетеням изготовителя и выполненной модификации воздушного судна;
- c) *Вертолеты*: несущий винт и рулевой винт, заводские номера. Если необходимо, указывается общее время наработки после изготовления, капитального ремонта и проверки, а также сертифицированное время и допустимое время работы для различных агрегатов;
- d) *Двигатели и воздушные винты*: изготовитель двигателя, тип, расположение на воздушном судне и заводской номер двигателя или модуля двигателя, в случае отказа двигателя – дата проведения капитального ремонта, общая наработка и наработка после капитального ремонта и последней проверки каждого двигателя. Аналогичная информация, если необходимо, сообщается о воздушных винтах;
- e) *Топливо*: тип расходуемого и разрешенного топлива. Кроме того, указывается его количество на борту и способ измерения, удельный вес и распределение в топливных баках;
- f) *Вспомогательные агрегаты*: при отказе любого агрегата указываются сведения об изготовителе, типе, модели, части, заводском номере, времени сертификации и ограничениях цикла и времени эксплуатации после изготовления или капитального ремонта;
- g) *Дефекты*: перечень любых технических дефектов воздушного судна, двигателя или вспомогательных агрегатов, которые были обнаружены во время расследования или отмечены в соответствующем формуляре и не были устранены. Указывается вторичное проявление дефектов и был ли полет допустимым согласно основному перечню минимального оборудования для воздушного судна. Отсутствие дефектов также констатируется; и
- h) *Загрузка воздушного судна*: указывается максимально разрешенная взлетная масса и посадочная масса, фактическая взлетная масса и масса воздушного судна во время авиационного происшествия. Сообщаются также допустимые пределы центра тяжести воздушного судна и центра тяжести воздушного судна во время взлета и во время авиационного происшествия. Включается описание системы контроля эксплуатанта за загрузкой, распределением загрузки и ее безопасностью, а также способ определения массы воздушного судна и центра тяжести.

1.6.2 Описывается любая часть или система воздушного судна, которые имели отношение к авиационному происшествию. Аналогичным образом описываются процедуры выполнения полета, ограничение летных характеристик и другие обстоятельства, связанные с авиационным происшествием. Задача заключается в том, чтобы помочь читателю полностью понять, каким образом произошло авиационное происшествие.

1.6.3 Необходимо сообщить о наличии, функционировании и использовании приемоответчика, бортовой системы предупреждения столкновений (БСПС), оповещения о воздушном движении и системы предупреждения столкновений (TCAS), системы предупреждения о близости земли (GPWS) и системы предупреждения об опасности сближения с землей (TAWS). Соответствующие системы необходимо подробно описать в случае опасного сближения, столкновений в воздухе, авиационного происшествия во время захода на посадку и посадки и столкновения исправного воздушного судна с землей.

1.7 Метеорологическая информация

1.7.1 Приводятся краткие сведения о соответствующих метеорологических условиях, включая прогноз погоды и фактические условия, вместе с ретроспективной оценкой. В случае связи с происшествием сообщается следующая информация:

- a) отмечается когда, где и каким образом пилот получил информацию о прогнозе погоды;
- b) прогноз погоды: полученный пилотом прогноз погоды по маршруту и в районе аэродрома, а также сведения о любом метеорологическом инструктаже пилота перед вылетом или во время полета по маршруту;
- c) наблюдаемые погодные условия во время происшествия, включая облачность, практический потолок, видимость, дальность видимости на ВПП, скорость и направление ветра, температуру и точку росы;
- d) фактическая погода на маршруте, включая синоптическое наблюдение, информацию SIGMET, доклады пилотов и сообщения свидетелей;
- e) общее наблюдение погодных условий (синоптические данные о погоде);
- f) показания метеорологического радиолокатора, фотографии спутников, данные системы предупреждения о сдвиге ветра на малых высотах (LLWSAS) и другая зафиксированная метеорологическая информация; и
- g) условия естественного освещения во время происшествия, например, день (солнечный свет или сплошная облачность), сумерки (рассвет или сумрак; когда необходимо, учитывать время восхода или захода солнца на заданной высоте), ночь (темнота или лунный свет) и, при необходимости, местоположение солнца относительно направления полета.

1.7.2 Объем метеорологической информации в данной части отчета зависит от значимости метеорологических факторов во время происшествия. Подробное описание прогноза погоды и синоптических наблюдений необходимы во время происшествий, связанных с погодными условиями. В том случае, если погодные условия не являлись причиной происшествия, их просто необходимо кратко сообщить.

1.8 Навигационные средства

1.8.1 Указывается наличие навигационных и посадочных средств, включая глобальную навигационную спутниковую систему (GNSS), ненаправленный радиомаяк (NDB), всенаправленный ОВЧ-радиомаяк (BOP), дальномерное оборудование (DME), систему посадки по приборам (ILS) и наземные визуальные средства, а также их эксплуатационное состояние во время авиационного происшествия.

1.8.2 Если необходимо, сообщается соответствующая информация об оборудовании на борту воздушного судна, в частности о системе автопилота, системе управления полетом (FMS), глобальной системе определения местоположения (GPS) и инерциальной навигационной системе (ИНС), включая их эксплуатационное состояние. Данные о соответствующих картах, схемах (в том числе захода на посадку), записях радиолокационных данных включаются в отчет или прилагаются в виде дополнения.

1.9 Связь

Описываются имеющиеся средства связи у членов летного экипажа и указывается их эффективность. Описываются переговоры с диспетчерами ОВД и по другим каналам оперативной связи с указанием ссылок на соответствующие записи в журналах и расшифровку записей переговоров. Если расшифровка записей переговоров с диспетчерами ОВД необходима для анализа и понимания причин происшествия, следует включить в данный раздел отчета соответствующие выписки или приложить их в виде дополнения.

1.10 Сведения об аэродроме

1.10.1 Если происшествие произошло на этапе взлета или посадки, сообщается информация о характеристиках аэродрома и его средств. При необходимости, включается следующая информация:

- a) название аэродрома, указатель местоположения, контрольный ориентир (широта/долгота) и превышение;
- b) номер ВПП, маркировка ВПП, длина и уклон ВПП, длина выкатывания за пределы ВПП и препятствия;
- c) состояние ВПП, включая текстуру поверхности и нанесенное рефление, наличие отложений резины, воды, грязи, снега, льда, коэффициент сцепления и торможения;
- d) освещение, включая освещение ВПП, РД и КПП; визуальные средства, включая систему визуальной индикации глиссады (VASIS) и указатель траектории точного захода на посадку (PAPI);
- e) программы инспекционных проверок ВПП и выполненные инспекционные проверки; и
- f) программы предотвращения столкновения с птицами и дикими животными.

1.10.2 Если взлет или посадка выполнялись за пределами аэродрома, необходимо указать соответствующие сведения о районе взлета или посадки.

1.10.3 В этом разделе необходимо дать отдельную информацию об аэродроме вылета и об аэродроме назначения, если оба аэродрома имеют отношение к происшествию.

1.11 Бортовые самописцы

1.11.1 Сообщаются подробные сведения о каждом бортовом самописце, в том числе указывается изготовитель, модель, количество записанных параметров, носитель информации и продолжительность записи. Самописцы включают самописцы полетных данных (FDR), бортовые речевые самописцы (CVR), самописцы с быстрым доступом, самописцы параметров двигателя, видеомагнитофоны, регистраторы передачи данных, неразрушающиеся интегральные схемы памяти в системах воздушного судна и другие бортовые или наземные самописцы.

1.11.2 Описывается состояние самописцев после их обнаружения, в частности силы воздействия огня и удара. Если бортовой самописец (самописцы) не удалось обнаружить, необходимо объяснить причины. Если данные не были записаны или их не удалось извлечь, описываются причины неисправности или потери данных.

Указываются использованные способы извлечения данных и возникшие проблемы. Если самописцы работали нормально, необходимо это кратко отметить и указать соответствующие данные.

1.11.3 В этом разделе указывается информация, записанная бортовыми самописцами. Учитывая продолжительность записи полетных данных, в окончательный отчет или добавление к нему включаются только части расшифровки записей, касающиеся анализа и выводов.

1.11.4 Расшифровку записей бортового речевого самописца следует включать в окончательный отчет или добавления к нему в том случае, если имеется информация, необходимая для анализа и понимания происшествия. Не следует включать те части записей, которые не важны для анализа. Глава 5 Приложения 13 содержит требования, касающиеся расшифрованных звуковых записей, которые учитываются при необходимости их включения в окончательный отчет или добавления к нему.

1.11.5 Если воздушному судну не требовалось быть оборудованным бортовыми самописцами, в отчете можно написать: "Воздушное судно не было оборудовано самописцем полетных данных или бортовым речевым самописцем. Самописец также не требовался согласно действующим авиационным правилам."

1.11.6 Если необходимо, указываются любые технические средства или процедуры, которые применялись для получения информации с помощью других устройств, имеющих твердотельную память, в том числе методы, использованные для выемки (расшифровки) операционных и/или технологических блоков аппаратуры, фиксирующей первичную информацию.

1.11.7 Если установленные бортовые самописцы не соответствовали Стандартам ИКАО или национальным регулирующим нормам или если самописцы не функционировали в соответствии со спецификациями или же не обслуживались должным образом, эти недостатки должны быть отражены в данном разделе отчета о расследовании. Если необходимо, следует особо указать, в какой степени эти недостатки сказались на результатах расследования авиационного происшествия.

1.12 Сведения об обломках и ударе

1.12.1 Описывается в целом место авиационного происшествия и характер разброса обломков, последняя часть траектории полета, направление удара, последовательность и отметки следов удара на земле, деревьях, зданиях и других объектах. Указывается курс, пространственное положение воздушного судна (тангаж, крен и рыскание) и конфигурация воздушного судна в момент удара. Если необходимо, описывается местность в районе авиационного происшествия. К этому разделу отчета или добавления к нему необходимо приложить схемы разброса обломков, диаграммы и фотографии. Необходимо указать местоположение и состояние основных частей обломков. В случае разрушения воздушного судна в полете требуется подробное описание разброса обломков.

1.12.2 При расследовании крупных авиационных происшествий результаты изучения обломков воздушного судна и технические аспекты расследования целесообразно представлять в разделе, используя соответствующие подзаголовки, например, "конструкция", "силовые установки", "приборы", "органы управления" и "системы". При этом под каждым подзаголовком должны быть приведены все существенные факты, установленные группой, которая отвечала за расследование по конкретному направлению. Под соответствующими подзаголовками должны быть отражены результаты специальных технических исследований, анализов и лабораторных испытаний, а также дана оценка полученных результатов (см. также раздел 1.16 "Проверки и исследования"). Если необходимо, отчеты о результатах технических лабораторных испытаний и проверках следует включить в качестве добавления к окончательному отчету.

1.12.3 Важно включить все необходимые материалы об отказавших или неисправных узлах до удара или после него. Большое значение имеет описание отказавших или неисправных компонентов, которые признаны

имеющими непосредственное отношение к авиационному происшествию. Нет необходимости подробно описывать все разрушенные компоненты; описываются только те компоненты, которые связаны с происшествием или требуют изучения и анализа. Приложенные чертежи компонентов и фотографии отказавших узлов дополняют окончательный отчет. Эти чертежи и фотографии могут сопровождаться соответствующим описанием или прилагаться в качестве добавления.

1.13 Медицинские и патологические сведения

1.13.1 Описываются результаты проведенных медицинских и патологических обследований членов летного экипажа. Медицинская информация, касающаяся вопросов выдачи свидетельств членам летного экипажа, указывается в разделе 1.5 "Сведения о личном составе". Проводится также медицинское обследование членов кабинного экипажа, пассажиров и наземного персонала, если это связано с авиационным происшествием.

1.13.2 Необходимо указать результаты патологических и токсикологических исследований телесных повреждений, выявленные болезни и факторы, которые нарушили действия человека, в частности содержание окиси углерода, кислородное голодание, наличие алкоголя, лекарственных препаратов. Если обнаруживается присутствие алкоголя и лекарственных препаратов, в этом разделе необходимо указать их влияние на действия человека, установленное медицинскими специалистами.

1.13.3 Описываются результаты патологических исследований, важные для изучения возможности выживания, в том числе связь между телесными повреждениями и патологоанатомическими данными и воздействием силы перегрузки, пространственным положением воздушного судна во время удара, конструкцией кресел, их крепления и привязных ремней (см. также раздел 1.15 "Факторы выживания"), разрушением конструкции воздушного судна, вдыханием дыма, декомпрессией, и любые подтверждения подготовки к аварийной ситуации, в частности к вынужденной посадке, приводнению и незаконному вмешательству.

1.13.4 Согласно требованиям главы 5 Приложения 13 в отношении медицинских или конфиденциальных сведений, особое внимание необходимо уделять тому, чтобы они включались в окончательный отчет только в том случае, если имеют отношение к анализу и заключениям, касающимся авиационного происшествия. В ряде государств полномочный орган по проведению расследования авиационного происшествия обязан координировать вопросы обнаружения такой информации с надлежащим органом отправления правосудия.

1.13.5 Если результаты медицинских исследований свидетельствуют о том, что способность к действиям у членов летного экипажа не была пониженной, в отчете можно указать следующее: "Отсутствует подтверждение того, что физиологические факторы или потеря дееспособности повлияли на работоспособность членов летного экипажа".

1.14 Пожар

1.14.1 В случае, если произошел пожар или взрыв, дается краткое описание времени начала пожара (во время полета или после столкновения с землей). Если пожар случился во время полета, описывается эффективность действия систем предупреждения о пожаре воздушного судна и систем пожаротушения. Определение причины пожара, источника воспламенения, горючих материалов, продолжительности пожара, его силы и воздействия на конструкцию воздушного судна и пассажиров на борту, требует, как правило, проведения анализа фактов и данных, которые указываются в аналитической части окончательного отчета. Этот раздел должен включать описание полученной в ходе расследования пожара фактической информации, которая должна быть изучена и включена в аналитическую часть отчета.

1.14.2 В случае, если пожар возник на земле, описывается его распространение и размеры нанесенного ущерба. Необходимо также указать время реагирования спасательной и противопожарной службы, доступ

транспортных средств спасательной и противопожарной службы к месту авиационного происшествия, вид оборудования для пожаротушения, тип огнегасящего состава, использованное количество и эффективность этого состава.

1.14.3 В разделе 1.15 "Факторы выживания" дается описание влияния пожара на проведение эвакуации и выживаемость находящихся на борту людей.

1.14.4 В случае отсутствия пожара в отчете можно отметить следующее: "Доказательства пожара во время полета или после удара отсутствуют."

1.15 Факторы выживания

1.15.1 Сообщается краткая информация о мероприятиях по поиску и спасанию. Отмечается, если необходимо, технологичность и эффективность аварийных приводных передатчиков.

1.15.2 Необходимо описать местоположение членов экипажа и пассажиров с указанием полученных телесных повреждений. Описывается разрушение конструкций, в частности кресел, привязных ремней и багажных полок. Необходимо также отметить использование и эффективность действия аварийно-спасательного оборудования. Отмечаются факты, касающиеся ударопрочности воздушного судна, а также выживаемость пассажиров в зависимости от силы удара и пожара.

1.15.3 В случае проведения эвакуации обычно сообщается следующая информация:

- a) первое уведомление аварийных служб об авиационном происшествии и время реагирования;
- b) аварийная светосигнальная система воздушного судна (размещение, включение, функционирование и отказы);
- c) средства связи;
- d) поведение пассажиров и размещение ручной клади;
- e) аварийные выходы (их типы и использование);
- f) аварийные трапы (их типы, приведение в действие и использование);
- g) телесные повреждения во время проведения эвакуации; и
- h) события после проведения эвакуации.

1.16 Проверки и исследования

1.16.1 Описываются результаты всех проверок и исследований, проведенных во время расследования. В данный раздел следует включить следующую информацию: летные испытания, испытания на тренажере и компьютерное моделирование летно-технических характеристик воздушного судна. Сообщаются также необходимые подробности проведенного исследования, подтверждающие выводы.

1.16.2 Результаты осмотров воздушного судна и частей двигателя могут также быть включены в раздел 1.6 "Сведения о воздушном судне", раздел 1.12 "Сведения об обломках и ударе" или раздел 1.16 "Проверки и исследования".

1.17 Информация об организациях и административной деятельности

1.17.1 Сообщается необходимая информация о любой организации и ее административной деятельности, которые прямо или косвенно могли иметь отношение к эксплуатации воздушного судна, если такая информация относится к авиационному происшествию. В этом разделе могут быть указаны следующие организации:

- a) эксплуатант;
- b) организации технического обслуживания;
- c) службы ОВД;
- d) администрация аэродрома;
- e) метеорологические службы;
- f) изготовитель воздушного судна;
- g) сертифицирующий и выдающий свидетельства полномочный орган; и
- h) регламентирующий полномочный орган.

1.17.2 Если недостатки организационной структуры и ее функционирования имеют отношение к авиационному происшествию, информация может включать в том числе следующие факторы:

- a) концепция обеспечения безопасности полетов;
- b) ресурсы и финансовые возможности;
- c) административная политика и практика;
- d) внешняя и внутренняя связь; и
- e) сертификация, контроль за обеспечением безопасности полетов и нормативные требования.

1.17.3 Сообщается, при необходимости, информация об эксплуатанте, в том числе о типе и дате выдачи сертификата эксплуатанта, видах разрешенных полетов, типах и количестве разрешенных для эксплуатации воздушных судов, разрешенных районах полетов и маршрутах. Указываются также все недостатки, отмеченные в руководстве по производству полетов эксплуатанта и другой документации эксплуатанта, если они имеют отношение к данному авиационному происшествию.

1.18 Дополнительная информация

Указываются необходимая информация и факты, которые не были включены в разделы 1.1–1.17, но являются важными для подготовки анализа и заключений окончательного отчета.

Примечание. Часть окончательного отчета, касающаяся фактической информации, должна включать всю техническую информацию, необходимую для той части окончательного отчета, которая содержит анализ и заключения.

1.19 Полезные или эффективные методы расследования

Если методы проведения расследования оказались полезными или эффективными, кратко описываются основные особенности этих методов и возможность их применения в ходе будущих расследований. В то же время, полученные данные и результаты, касающиеся авиационного происшествия, необходимо изложить в соответствующих разделах 1.1–1.18 отчета о расследовании. Полная информация об использовании этих методов может быть включена в добавление к окончательному отчету.

2. АНАЛИЗ

2.1 В аналитической части окончательного отчета необходимо рассмотреть и проанализировать значимость соответствующих фактов и обстоятельств, которые были изложены в части, касающейся фактической информации, с тем, чтобы установить события, которые способствовали данному авиационному происшествию. Может возникнуть необходимость повторного описания некоторых доказательств, уже приведенных в части, касающейся фактической информации; однако анализ не должен заключаться в повторном перечислении фактов. Кроме того, в аналитической части отчета не должны указываться новые факты. Задача анализа заключается в обосновании логической связи между фактической информацией и заключениями, которые помогают понять причины авиационного происшествия.

2.2 Аналитическая часть должна включать оценку данных, указанных в части, касающейся фактической информации, и анализ обстоятельств и событий, которые произошли или могли случиться. Обоснование должно быть логичным и способствовать выдвигению версий, которые затем будут обсуждаться и проверяться путем их сопоставления с имеющимися вещественными доказательствами. Любая версия, не подтвержденная фактами, должна быть исключена; однако важно далее четко указать причины, по которым та или иная предложенная версия была отклонена. В том случае, если версия не подтверждается фактами и является выражением предположения, это должно быть четко указано. Аналогичным образом следует подтвердить обоснованность версии и сослаться на имеющиеся вещественные доказательства. Надлежит открыто и тщательно проверить противоречивые вещественные доказательства. Необходимо определить и проанализировать связанные с причиной произошедшего условия и события. Содержание анализа должно подтверждать выводы, а также указывать системные причины и/или способствующие факторы, обусловившие данное авиационное происшествие.

2.3 Кроме того, рассматриваются и анализируются любые выявленные в ходе расследования проблемы, которые были признаны в качестве недостатка в области обеспечения безопасности полетов, хотя, возможно, и не способствовали данному авиационному происшествию.

2.4 Окончательный отчет часто составляется во время проведения расследования, и в подготовке аналитической части отчета участвуют несколько расследователей (все группы при расследовании крупного авиационного происшествия). Поэтому определение структуры и подзаголовков в аналитической части поможет расследователям четче распределить задачи в ходе подготовки отчета. Такая структура также покажет расследователям, какие подзаголовки использовать при формировании аналитической части окончательного отчета. Один из примеров структуры отчета приводится в таблице IV-1-2.

Таблица IV-1-2. Пример структуры аналитической части

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПОДЗАГОЛОВКОВ В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Воздушное судно столкнулось с землей возле ВПП во время захода на посадку по приборам при метеоусловиях в пределах допуска. Некоторые из находившихся на борту лиц погибли или получили телесные повреждения. На основании этих нескольких фактов уполномоченный по расследованию может определить целый ряд областей для проведения расследования и анализа. На начальном этапе проведения расследования уполномоченный по расследованию может распределить задачи по подготовке расследователями материалов для включения в следующие предварительные подразделы аналитической части:

2.1 Общие положения

2.2 Производство полетов

- 2.2.1 Уровень квалификации экипажа
- 2.2.2 Эксплуатационные процедуры
- 2.2.3 Метеоусловия
- 2.2.4 УВД
- 2.2.5 Связь
- 2.2.6 Аэронавигационные средства
- 2.2.7 Аэродром

2.3 Воздушное судно

- 2.3.1 Техническое обслуживание воздушного судна
- 2.3.2 Летно-технические характеристики воздушного судна
- 2.3.3 Масса и балансировка
- 2.3.4 Приборно-измерительное оборудование воздушного судна
- 2.3.5 Системы воздушного судна

2.4 Человеческий фактор

- 2.4.1 Психологические и физиологические факторы, влияющие на соответствующий персонал

2.5 Выживаемость

- 2.5.1 Действия спасательной противопожарной службы
- 2.5.2 Анализ телесных повреждений и смертельных случаев
- 2.5.3 Аспекты выживаемости

Предварительные подзаголовки в аналитической части, возможно, потребуются изменить в процессе расследования, однако приведенный перечень определяет основные области, которые должны быть охвачены анализом. Перечень является хорошей отправной точкой, поскольку он показывает расследователям, где целесообразнее разместить собранную информацию по каждому подзаголовку в аналитической части отчета в целом.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В данной части следует указывать выводы и причины и/или способствующие факторы, установленные в ходе расследования. Заключение подготавливается на основе проведенного анализа. Однако в выводах важно сохранять уровень определенности, аналогичный аналитической части. Например, если в аналитической части говорится о вероятности события или обстоятельства, вывод также должен включать аналогичное определение (вероятно).

3.1 Выводы

3.1.1 Выводы представляют собой утверждение обо всех значимых условиях, событиях или обстоятельствах во время авиационного происшествия. Выводы являются необходимой составляющей расследования авиационного происшествия, однако они не всегда определяют причины или указывают недостатки. Некоторые выводы касаются условий, которые предшествовали авиационному происшествию, однако они, как правило, являются важными для понимания происшествия. Выводы также должны перечисляться в логической последовательности и, как правило, в хронологическом порядке.

3.1.2 Все выводы должны подтверждаться фактической информацией и анализом и непосредственно соотноситься с ними. Выводы не должны содержать новой информации о фактах.

3.1.3 Во время проведения каждого расследования, как правило, сообщается информация о ряде условий, в частности о действительности свидетельств, подготовке и опыте членов летного экипажа, летной годности и техническом обслуживании воздушного судна, загрузке воздушного судна, а также отказе перед ударом. Обычно выводы содержат следующие констатации:

- a) члены летного экипажа имели свидетельства и допуск для выполнения полета согласно установленным правилам;
- b) учетная документация о техническом обслуживании свидетельствует о том, что воздушное судно было оборудовано и обслуживалось согласно действующим правилам и утвержденным процедурам;
- c) масса и центр тяжести воздушного судна соответствовали допустимым пределам; и
- d) отсутствуют доказательства разрушения фюзеляжа или отказа системы перед авиационным происшествием.

3.1.4 Значимые события и факторы, которые были детально изучены, но исключены из анализа, должны быть также отмечены в выводах. Например, такие выводы как "усталость летного экипажа не являлась фактором авиационного происшествия" и "дефекты в системе управления рулем высоты отсутствовали", должны быть приняты во внимание, когда речь идет о всестороннем расследовании этих аспектов. Необходимо определить и отметить неоднозначные показания, например, "не представлялось возможным установить, кто управлял воздушным судном во время авиационного происшествия: командир или второй пилот".

3.1.5 Некоторые государства указывают причины и/или способствующие факторы авиационного происшествия отдельно от выводов в разделе под специальным заголовком. Другие государства в перечне выводов указывают, какие выводы отражают причины авиационного происшествия, а какие — способствующие факторы, например, добавляя после каждого вывода "(причинный фактор)" или "(способствующий фактор)".

3.1.6 Примеры, которые часто встречаются в выводах отчетов об авиационных происшествиях, приводятся в добавлении 5 к главе 1.

3.2 Причины/способствующие факторы

3.2.1 Причинами являются события, которые самостоятельно или в сочетании с другими закончились телесными повреждениями или причинением ущерба. Причины определяются как действия, упущения, события, условия или их сочетание, которые привели к происшествию или инциденту. Выявление причин не влечет за собой установление вины или определение административной, гражданской или уголовной ответственности.

3.2.2 Способствующими факторами являются действия, упущения, события, условия или их сочетание, устранив, избежав или исключив которые можно было бы снизить вероятность происшествия или инцидента или уменьшить масштабы последствий данного происшествия или инцидента. Выявление способствующих факторов не влечет за собой установление вины или определение административной, гражданской или уголовной ответственности.

Примечание. В своих заключениях государства могут использовать термины "причины" или "способствующие факторы" или оба этих термина.

3.2.3 Определение причин и/или способствующих факторов должно быть основано на тщательном, беспристрастном и объективном анализе всех имеющихся доказательств. Необходимо четко определить любые условия, действия или обстоятельства, которые явились причинным фактором авиационного происшествия. Сопоставление причин должно объяснять, почему произошло авиационное происшествие. Перечень причин должен включать как непосредственные, так и глубинные или системные причины. Причины не должны дополняться никакой новой информацией. Причины и/или способствующие факторы следует излагать в логической последовательности, как правило, хронологической, исходя из необходимости указаны все причины и/или способствующие факторы. Причины и/или способствующие факторы необходимо формулировать, имея в виду как предупредительные меры, так и надлежащие меры по обеспечению безопасности полетов.

3.2.4 Некоторые государства указывают, как правило, причины и/или способствующие факторы в хронологическом порядке, не стараясь отмечать степень их важности. Другие государства определяют важность причин и/или способствующих факторов, используя такие понятия, как основные причины и способствующие причины.

3.2.5 Если причина ясна, необходимо заявить об этом в однозначной форме; если имеются разумные основания для признания причины, следует использовать такие определения, как "вероятно" или "возможно". Изложение причин является, как правило, повторением изложенного во время или на заключительном этапе подготовки анализа или выводов. Например, если в анализе и выводах сообщается о том, что связанное с причиной событие или обстоятельство является "вероятным", аналогичное определение ("вероятное") должно содержаться и в заявлении о причинах.

3.2.6 В том случае, когда вещественных доказательств того, почему могло произойти авиационное происшествие или инцидент, недостаточно, необходимо без колебаний указать, что причины не были установлены. Во многих случаях желательно указывать наиболее вероятную версию, используя при этом такие слова, как "возможно" или "вероятно". Однако нет необходимости сообщать весь перечень возможных причин.

3.2.7 Причины/способствующие факторы следует формулировать таким образом, чтобы, насколько это возможно, максимально избегать определения вины или ответственности. Вместе с тем, полномочные органы по проведению расследования не должны отказываться от сообщения причины только потому, что заявление о причине может стать основанием для признания вины или ответственности. В таблице IV-1-3 приводится пример формулировки причин и/или способствующих факторов.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

4.1 Согласно Приложению 13 единственной целью расследования авиационного происшествия является предотвращение авиационных происшествий и инцидентов в будущем. Поэтому очень важным инструментом достижения этой цели является своевременная подготовка необходимых рекомендаций по обеспечению безопасности полетов. Рекомендация по обеспечению безопасности полетов определяется как предложение полномочного органа, проводящего расследование авиационного происшествия, основанное на информации, полученной в результате расследования. Цель рекомендации по обеспечению безопасности полетов — предотвращение авиационных происшествий или инцидентов и уменьшение последствий таких происшествий. Она ни при каких обстоятельствах не предполагает обоснование вины или ответственности за авиационное происшествие или инцидент.

4.2 Приложение 13 далее предусматривает, чтобы на любом этапе расследования авиационного происшествия или инцидента государство, которое проводит расследование, рекомендовало датированным препроводительным письмом, адресованным соответствующим полномочным органам, в том числе другим государствам, любые предупредительные меры, которые необходимо срочно принять для повышения безопасности полетов.

Таблица IV-1-3. Пример изложения причин

ПРИМЕР ФОРМУЛИРОВКИ ПРИЧИН/СПОСОБСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ	
Одно авиационное происшествие — аналогичные причины/способствующие факторы:	
<p>Причинами/способствующими факторами данного авиационного происшествия являлись:</p> <ul style="list-style-type: none"> • неспособность администрации аэропорта определить и устранить дефекты дренажной системы ВПП; • неспособность диспетчеров УВД сообщить летному экипажу о наличии стоячей воды на ВПП; • неправильный контроль летным экипажем за воздушной скоростью; и • неправильный контроль летным экипажем за реверсерами тяги. 	<p>Причинами/способствующими факторами данного авиационного происшествия являлись:</p> <ul style="list-style-type: none"> • известная, но не решенная проблема недостаточного дренажа ВПП; • отсутствие связи между УВД и летным экипажем в отношении ухудшения состояния ВПП; • пролет воздушным судном порога ВПП на 16 уз выше расчетной скорости захода на посадку; и • позднее включение реверса тяги
<p><i>Примечание. Изложение причин слева касается трех групп лиц – летного экипажа, администрации аэропорта и диспетчеров УВД. Поскольку формулировка причин и/или способствующих факторов не должна определять фактическую степень ответственности, изложение причин должно касаться функций, которые в данном случае не были выполнены на необходимом уровне для обеспечения безопасности полетов. Данное функциональное заявление логически приводит к корректирующим или предупредительным мерам, которые необходимо рекомендовать для предотвращения авиационных происшествий в будущем.</i></p>	

4.3 Раздел рекомендаций по обеспечению безопасности полетов окончательного отчета должен включать: любые рекомендации по обеспечению безопасности полетов, вынесенные в ходе расследования; предупредительные меры, принятые в связи с этими рекомендациями надлежащими полномочными органами и отраслью в целом, и рекомендации по обеспечению безопасности полетов, выпущенные в качестве составной части окончательного отчета. Публикация в окончательном отчете информации о принятых предупредительных мерах имеет большое значение с точки зрения предотвращения авиационных происшествий для тех, кто осуществляет аналогичную деятельность. Некоторые государства также включают в этот раздел отчета о расследовании информацию, касающуюся признания и выполнения их рекомендаций.

4.4 В ходе проведения расследований авиационных происшествий часто выявляются проблемы, которые не связаны с авиационным происшествием, однако касаются недостатков в области обеспечения безопасности полетов. Такие недостатки, касающиеся обеспечения безопасности полетов, должны быть указаны в окончательном отчете. Некоторые государства включают рекомендации по обеспечению безопасности полетов, которые не касаются причин/способствующих факторов авиационного происшествия, в раздел рекомендаций по безопасности полетов окончательного отчета. Другие государства используют помимо окончательного отчета другие возможности для уведомления соответствующих полномочных органов о недостатках в области обеспечения безопасности полетов, которые не связаны с авиационным происшествием. Меры, принятые в связи с такого рода уведомлениями, касающимися обеспечения безопасности полетов, как правило, указываются в окончательном отчете.

4.5 Для принятия надлежащих мер необходимо, чтобы каждая рекомендация по обеспечению безопасности полетов имела конкретного адресата. Как правило, им является соответствующий государственный полномочный орган, отвечающий за вопросы, имеющие отношение к данной рекомендации по обеспечению безопасности полетов.

4.6 В документации, прилагаемой к рекомендации по обеспечению безопасности полетов, должна быть ясно изложена проблема, связанная с обеспечением безопасности, и представлено обоснование мер, которые рекомендуется принять в интересах повышения безопасности полетов. Разработка убедительных рекомендаций требует использования проверенной фактической информации, грамотного анализа и логических заключений, которые можно было бы противопоставить аргументации тех, кто руководствуется противоположными интересами.

4.7 Необходимо обращать внимание на то, чтобы рекомендация по обеспечению безопасности полетов предусматривала конкретное решение проблемы или же была достаточно гибкой, чтобы предоставить адресату свободу действий для определения путей достижения цели рекомендации. Таким подходом можно руководствоваться в том случае, если отсутствуют все основные факты и представляется необходимым провести дополнительное расследование, изучение и проверку, или же когда полномочный орган по расследованию авиационных происшествий может не иметь детальной информации и опыта, которые необходимы для оценки финансовых, эксплуатационных и политических последствий того или иного конкретного решения.

4.8 Желательно, чтобы рекомендация по обеспечению безопасности полетов была основана на летно-эксплуатационных характеристиках и определяла задачи в плане обеспечения безопасности полетов, в частности задачи, связанные со снижением рисков, обусловивших необходимость разработки данной рекомендации. Такой подход к подготовке рекомендаций будет также способствовать тому, чтобы полномочный орган по проведению расследований в области обеспечения безопасности полетов и адресат данной рекомендации могли оценить целесообразность и эффективность принятых или планируемых мер с точки зрения снижения рисков, обусловленных недостатком, в связи с которым была вынесена данная рекомендация.

4.9 Рекомендации по обеспечению безопасности полетов, подготовленные в ходе расследования, и рекомендации по обеспечению безопасности полетов, включенные в окончательные отчеты, направляются датированным препроводительным письмом соответствующим полномочным органам, уведомляя их о

рекомендациях по обеспечению безопасности полетов, которые относятся к сфере их ответственности; в письмо также включается официальная просьба к ответственному полномочному органу уведомить в течение 90 дней орган, подготовивший соответствующую рекомендацию, о принятых или рассматриваемых предупредительных мерах, тех принятых мерах, которые отличаются от рекомендованных мер, или указать причины непринятия каких-либо мер.

4.10 Государствам предлагается информировать Секцию расследования авиационных происшествий Аэронавигационного бюро ИКАО о выпущенных SRGC, а также о мерах, принятых в связи с этими рекомендациями.

Примечание. Раздел 1.6 главы 1 настоящего руководства содержит более подробную информацию о SRGC.

4.11 В целом, рекомендация по обеспечению безопасности полетов должна в убедительной форме излагать проблему, касающуюся безопасности полетов, включая и сопряженные с нею риски для безопасности полетов, а также рекомендованный порядок действий ответственного полномочного органа с целью устранения неисправности. Рекомендации по обеспечению безопасности полетов должны указывать необходимые действия, но в тоже время предоставлять исполнительному полномочному органу возможность определить пути решения данной проблемы.

Примечание. В добавлении 6 к настоящей главе приводятся более подробные инструктивные указания по идентификации, составлению и отслеживанию хода выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов.

5. ДОБАВЛЕНИЯ

Добавления должны включать, по мере необходимости, любую дополнительную информацию, которая считается необходимой для понимания отчета, в частности, глоссарий, сопроводительные технические отчеты, схемы места авиационного происшествия, фотографии и данные бортовых самописцев. Графики и схемы должны быть выполнены профессионально и содержать только ту информацию, которая необходима для понимания отчета. Добавления должны быть пронумерованы и перечислены в оглавлении. Ниже приводится перечень добавлений, который обычно включается в окончательный отчет:

- a) расшифровка записей переговоров;
- b) считывание информации регистратора полетных данных;
- c) план полета и загрузочная ведомость;
- d) отчеты о результатах технического расследования;
- e) соответствующие страницы руководств и справочников;
- f) соответствующие записи о техническом обслуживании;
- g) карты и диаграммы; и
- h) фотографии.

Добавление 2 к главе 1

ПРАВИЛА СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Цель написания любого отчета заключается в сообщении читателям фактов, касающихся предмета отчета, выраженных в сжатой, ясной, недвусмысленной и правильно выбранной форме. При составлении окончательного отчета автор не должен исходить из того, что каждому читателю отчета известны технические подробности. Поэтому не следует отказываться от включения в отчет информации только потому, что она представляется очевидной для автора. Составитель отчета должен помнить, что читатели не были на месте авиационного происшествия и не принимали участия в расследовании. Задача автора состоит в том, чтобы предоставить читателю описание картины авиационного происшествия и хода расследования. Составитель отчета должен исходить из того, что читатель обладает необходимыми знаниями, однако не имеет информации и будет анализировать представленные факты с целью проверки выводов окончательного отчета. Например, если автор считает очевидным, что погодные условия не являлись фактором авиационного происшествия, это необходимо четко указать, однако читатель должен иметь достаточную информацию о погодных условиях для подтверждения этого вывода.

2. РЕДАКЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Описывать беспристрастно и объективно

2.1.1 В отчете не должно отдаваться предпочтение ни одной из сторон, связанных с авиационным происшествием, например, пилоту, эксплуатанту, изготовителю воздушного судна или специально заинтересованным группам, таким, как сторонники снижения уровня шума, также как и не должно отражаться предвзятое отношение к той или иной стороне.

2.1.2 Следует в повествовательной форме ясно изложить события, избегая при этом витиеватых фраз и эмоциональных оценок. Читатель не должен быть подвержен влиянию личности исследователя или его предвзятого мнения. При составлении отчета об авиационном происшествии, как правило, не приветствуется излишнее употребление прилагательных и наречий.

2.1.3 Автор должен излагать факты, а не стремиться произвести впечатление на читателя. В том случае, если окончательный отчет должен охватывать такие сложные области, как аэродинамика, металлургия и работа систем воздушного судна, соответствующий вопрос должен излагаться таким образом, чтобы его легко можно было понять. В целях облегчения прочтения текста окончательного отчета разъяснения в отношении таких сложных вопросов могут включаться в добавления к окончательному отчету.

2.1.4 Вопросы, которые являются равнозначными по важности, должны в равной степени отражаться при описании фактов, условий и обстоятельств.

2.2 Ясность

2.2.1 Использование формы, предложенной в добавлении к Приложению 13, является общепринятым подходом, используемым при подготовке окончательного отчета.

2.2.2 Ясность при написании отчета может быть обеспечена благодаря последовательности изложения. *История полета*, например, должна описывать полет в логической последовательности от его начала и до завершения. Непоследовательное описание событий может запутать читателя.

2.2.3 Каждое предложение должно быть логической составляющей отчета. Автору необходимо тесно увязывать содержание предложения и форму его изложения. Большие интервалы между существительным и глаголом нарушают структуру предложения. Информация должна быть представлена в логической последовательности в каждом разделе и группироваться под соответствующими заголовками.

2.2.4 Автор должен предложить читателю вводную часть и обозначить контекстуальные рамки для новой информации или идей, сославшись прежде всего на любую соответствующую информацию, которая уже была представлена ранее.

2.2.5 Местоимения, в частности местоимения "это", "тот" и "оно", должны быть расположены близко к своему существительному для ясности понимания. Местоимение должно относиться к конкретному, а не предполагаемому существительному.

2.2.6 Предложения должны начинаться с настоящего подлежащего, а не подлежащих типа "Это является..." или "Оно произошло...".

2.2.7 Автор должен выбирать слова, которые наилучшим образом соответствуют описанию ситуации. Следует избегать нечеткой терминологии, например, "Повреждение воздушного судна *представляется* результатом динамической нагрузки" или "*Предполагается*, что воздушное судно начало переворачиваться после удара левой законцовкой крыла". Такие слова, как *наверное*, *предполагается* и *возможно*, являются недостаточно точными для изложения фактов в отчете. Расследователь должен представлять вещественные доказательства, а не сообщать о том, что *наверное*, *предполагается* и *возможно* произошло.

2.2.8 Выводы и заключения в отчете должны быть недвусмысленными и предполагать только однозначную трактовку.

2.3 Лаконичность

2.3.1 Длинные предложения могут осложнить понимание читателем содержания текста автора. Это не означает, что отчет должен быть составлен только из простых предложений. Длинные предложения допускаются в том случае, если они понятны. Любое предложение, которое необходимо повторно прочитать для понимания, считается слишком длинным.

2.3.2 Автору необходимо избегать ненужных повторений, а также излишних и посторонних данных, которые могут запутать читателя и затруднить понимание соответствующих заключений.

2.4 Единообразие

Автору необходимо следить за тем, чтобы используемая в отчете терминология была единообразной. Автор должен пользоваться одинаковыми терминами для обозначения одинаковых понятий и правильно использовать транскрипцию, переносы и сокращения. При использовании сокращений автор должен

давать полную транскрипцию слов, а затем указывать в скобках их сокращения, если они употребляются впервые. Затем можно использовать только сокращения. Все использованные сокращения должны быть включены в словарь терминов.

2.5 Пол

Избегать шаблонов, обозначающих пол, например, использования местоимения "он" в отношении уполномоченного по расследованию или инженера.

3. АКТИВНЫЙ И ПАССИВНЫЙ ЗАЛОГ

3.1 Выбор залога имеет большое значение для усиления повествования. Активный залог является более сильным и менее неопределенным, чем пассивный залог. Использование пассивного залога часто приводит к многословности, нечеткости, а иногда и к грамматическим ошибкам. В большинстве случаев предпочтительнее использовать активный залог. Например, вместо "Когда утечка топлива была обнаружена пилотом...", лучше написать "Когда пилот обнаружил утечку топлива...".

3.2 Пассивный залог более предпочтительно использовать, например, в следующих случаях:

- a) когда субъект или совершающее действие лицо является неизвестным;
- b) когда ссылка на совершающее действие лицо является нецелесообразной; и
- c) когда действие субъекта важнее, чем сам субъект, например, "двое оставшихся в живых были спасены...".

3.3 Автор должен определять, когда какой залог лучше использовать и не злоупотреблять использованием пассивного залога.

4. ЧТЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ

4.1 Редактирование является частью написания отчета. Немногие расследователи могут с первого раза четко выразить то, что они хотят сообщить. Один из способов сделать текст более ясным основан на таком процессе, как написание – чтение, повторное написание – повторное чтение. Автор должен проверить, что им/ей было написано, и определить, нуждается ли написанное в дополнительном пояснении, сокращении, изменении порядка изложения или других изменениях. Опытные авторы находят преимущество в том, чтобы отложить отчет на несколько дней, а затем критически проанализировать его и убедиться в соответствии его содержания изначальному замыслу. В критических комментариях других расследователей часто обращается внимание на те расплывчатые формулировки отчета, в которые автору необходимо внести изменения. Замечания других расследователей следует воспринимать как конструктивные предложения, а не как личную критику.

4.2 Автор должен отредактировать отчет, чтобы убедиться в том, что он является логичным и последовательным. Некоторые общие недостатки отчетов включают:

- a) *поспешное обобщение*: вынесение заключения на основе лишь нескольких показаний, например: "Трое из десяти свидетелей подтвердили, что пилот летел слишком низко";

- b) *использование категоричных слов, в частности "всегда" или "никогда"*: Эти слова часто являются неуместными, например: "Столкновения в воздухе всегда являются результатом невнимательности пилотов";
- c) *чрезмерное упрощение*: увязывание двух событий, как если бы одно было следствием другого, в то время как взаимосвязь между ними является более сложной, например: "Данная практика является нарушением основных правил полета";
- d) *заключение, носящее предположительный характер*: заключение, вынесенное на основании недостаточных данных, например: "На основании большого опыта эксперты пришли к заключению, что происшествия во время посадки являются результатом неустойчивого захода на посадку";
- e) *ошибочный вывод вследствие заблуждения*: предположение, что поскольку одно событие происходило после другого, второе событие было вызвано первым, например: "Авиационные происшествия CFIT чаще всего происходят с неопытными пилотами";
- f) *две крайности*: предположение, что на сложный вопрос имеется только два возможных ответа, например: "Выбор заключался в том, чтобы выполнять полет согласно указаниям компании или совсем отказаться от него";
- g) *ложный вывод*: вынесение заключения, которое логически не связано с представленными фактами, например: "Занимая должность директора по производству полетов, он имел полное право определить уровень квалификации своих пилотов"; и
- h) *ошибочная аналогия*: предположение, что поскольку два условия или две ситуации имеют некоторое сходство, они должны быть аналогичными и в других отношениях, например: "Полет воздушного судна ночью не отличается от полета днем по ПМУ".

5. СТИЛЬ ВЫРАЖЕНИЯ

5.1 Вина или ответственность

5.1.1 В Приложении 13 указывается, что целью расследования не является установление доли чьей-либо вины или ответственности. Вместе с тем, доля чьей-либо вины или ответственности иногда может подразумеваться на основании выводов. В этом случае важно, чтобы все установленные причины и/или способствующие факторы были четко указаны в отчете. В противном случае под угрозу будет поставлена цель проведения расследования, которая заключается в предотвращении авиационных происшествий и инцидентов в будущем.

5.1.2 Избегайте слов или фраз, которые ассоциируются с чьей-либо виной. Например, используйте утверждение "Оператор *не* уведомил" вместо выражения "Оператор *не смог* уведомить". Расследователь не должен подходить к составлению отчета с позиции регулятора, который озабочен несоблюдением правил и требований, или с позиции менеджера компании, стремящегося определить необходимость принятия мер дисциплинарного или правового характера.

5.2 Нарушение нормативных документов или приказов

5.2.1 Отклонения от принятых норм соблюдения правил и процедур должны быть четко обозначены, если они имеют отношение к авиационному происшествию. Характер регулирующей нормы и степень отклонения от нее должны быть достаточно подробно описаны, чтобы объяснить последствия этого отклонения для безопасности полета. Анализ должен объяснять причины, по которым отклонение создало угрозу.

5.2.2 Если нарушение указывается в качестве причины и/или способствующего фактора, должен следовать ясный вывод, что соблюдение регулирующей нормы или процедуры могло предотвратить авиационное происшествие или уменьшить его последствия.

5.3 Человеческие переживания

Автору следует с пониманием отнестись к переживаниям людей во время авиационного происшествия и использовать в отчете уважительные и сдержанные формулировки. Если необходимо сообщить информацию частного характера, поскольку она имеет отношение к причинам и/или способствующим факторам или недостаткам в обеспечении безопасности полета, она должна быть указана с соблюдением должной деликатности.

6. ОБЩЕПРИНЯТЫЙ ЯЗЫК ИЗЛОЖЕНИЯ

Многие полномочные органы по расследованию авиационных происшествий используют стандартную фразеологию при описании подробностей, которые указываются в любом окончательном отчете об авиационном происшествии, таких, как уровень квалификации экипажа и эксплуатационная технологичность воздушного судна. См. добавление 5 к главе 1 "Общепринятые выводы".

7. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

К окончательному отчету должен прилагаться словарь терминов. Он должен включать только те сокращения, которые использовались в отчете.

Добавление 3 к главе 1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее добавление включает перечень условных обозначений и сокращений, которые могут быть использованы в окончательном отчете. Обратите внимание, что условные обозначения, которые состоят из букв, приводятся вместе с сокращениями.

1.2 При составлении словаря сокращений для отчета об авиационном происшествии в него включаются только те сокращения, которые использовались в отчете.

2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

°	градус (например, °C (температура) и 1° (угол))
%	процент (например, 95% скорость вентилятора (N ₁))
'	минута
"	секунда

3. СОКРАЩЕНИЯ

А

АДП	аэродромный диспетчерский пункт/аэродромный диспетчер
АСУП	автоматическая система управления полетом

Б

БСПС	бортовая система предупреждения столкновений
------	--

В

ВМУ	визуальные метеорологические условия
ВОРЛ	вторичный обзорный радиолокатор
ВСУ	вспомогательная силовая установка
ВЧ	высокая частота (3000–30 000 кГц)

Г

гПа	гектопаскаль
Гц	герц (цикл в секунду)

И

ИВС	индикаторная воздушная скорость
ИЗ	индикаторная земная скорость
ИНС	инерциальная навигационная система

К

КВС	командир воздушного судна
кг	килограмм (килограммы)
кГц	килогерц
КЗБ	концевая зона безопасности
км	километр (километры)
км/ч	километр в час
кН	килоньютон

Л

л	литр (литры) лево (обозначение ВПП)
ЛОРАН	система дальней радионавигации

М

м	метр (метры)
мГц	мегагерц
мин	минута (минуты)
мм	миллиметр (миллиметры)
м. миля	морская миля (мили)
МСА	Международная стандартная атмосфера

О

ОВД	обслуживание воздушного движения
ОВЧ	очень высокая частота (30–300 МГц)

П

ПВП	правила визуальных полетов
ПМУ	приборные метеорологические условия
ППП	правила полетов по приборам

Р

РВД	располагаемая взлетная дистанция
РДР	располагаемая длина разбега
РДЦ	районный диспетчерский центр
РПД	располагаемая посадочная дистанция
РПИ	район полетной информации
РТ	радиотелефон

С

с	секунда (секунды)
СИ	Международная система единиц
см	сантиметр (сантиметры)

Т

т	тонна
---	-------

У

УВД	управление воздушным движением
УВЧ	ультравысокая частота (30–300 МГц)
уз	узел (узлы)

Ф

фут	фут (футы)
фут/мин	фут в минуту

Ц

ЦУВД	центр диспетчерского обслуживания воздушного движения
------	---

Ч

ч	час (часы)
---	------------

Э

ЭЛТ	электронно-лучевая трубка
-----	---------------------------

А

AC	переменный ток/справочный циркуляр
ACARS	бортовая система связи адресации и передачи данных
AD	директива по летной годности
ADF	автоматический радиопеленгатор
ADI	командный авиагоризонт
ADIZ	опознавательная зона ПВО
ADS	автоматическое зависимое наблюдение
AFIS	аэродромная служба полетной информации
AFTN	сеть авиационной фиксированной электросвязи
AGL	над уровнем земли
AIC	циркуляр аэронавигационной информации
AIP	сборник аэронавигационной информации
AIREP	донесение с борта
AMSL	над средним уровнем моря

ANO	аэронавигационное задание
AOA	угол атаки
AOC	сертификат эксплуатанта
AOM	руководство по эксплуатации воздушного судна
APP	диспетчерский пункт подхода/управление в зоне захода на посадку/диспетчерское обслуживание подхода
ARTCC	центр управления воздушным движением на маршруте
ASI	указатель воздушной скорости
ASR	обзорный аэродромный радиолокатор, также "донесение о безопасности полета"
ASRS	система донесений о безопасности полетов
ATFM	организация потока воздушного движения
ATIS	служба автоматической передачи информации в районе аэродрома
ATPL	свидетельство линейного пилота авиакомпании
AVASIS	упрощенная система визуальной индикации глиссады

B**C**

C	градусы Цельсия центр (обозначение ВПП)
CAA	полномочный орган гражданской авиации ведомство гражданской авиации
CADC	центральный вычислитель воздушных сигналов
CAM	микрофон в кабине экипажа
CAS	индикаторная земная скорость
CAT	турбулентность при ясном небе категория
CAVOK	"облачность отсутствует и видимость хорошая" (код связи)
CFIT	столкновение исправного воздушного судна с землей
CG	центр тяжести
C of A	сертификат летной годности
CPL	свидетельство пилота коммерческой авиации
CRM	оптимизация работы экипажа в кабине
CTA	диспетчерский район
CVR	бортовой речевой самописец

D

DA	абсолютная высота принятия решения
DA/H	абсолютная/относительная высота принятия решения
DC	постоянный ток
DFDR	цифровой самописец полетных данных
DH	относительная высота принятия решения
DME	дальномерное оборудование

E

E	восток восточная долгота
---	-----------------------------

ECAM	электронный централизованный бортовой монитор
EICAS	система индикации работы двигателя и предупреждения экипажа
EFIS	электронная система пилотажного оборудования воздушного судна
EGPWS	усовершенствованная система предупреждения о близости земли
EGT	температура выходящих газов
ELT	аварийный приводной передатчик
EMI	электромагнитное сопряжение
EPR	степень повышения давления в двигателе
ETA	расчетное время прибытия
	расчетное прибытие
ETD	расчетное время вылета
	расчетный вылет

F

FAF	контрольная точка конечного захода на посадку
FAP	точка конечного этапа захода на посадку
FAR	федеральные авиационные правила
FCOM	руководство по действиям летного экипажа
FD	пилотажный командный прибор
FDAU	блок выделения полетных данных
FDM	оптимизация работы экипажа в кабине
FDR	самописец полетных данных
FIS	полетно-информационное обслуживание
FL	эшелон полета
FMC	ЭВМ управления полетом
FMS	система управления полетом
FOD	повреждение посторонним предметом (также предмет)
FSS	станция службы обеспечения полетов

G

g	нормальное ускорение
GNSS	глобальная навигационная спутниковая система
GPS	глобальная система определения местоположения
GPWS	система предупреждения о близости земли

H

Hg	ртуть
HSI	авиагоризонт
HUD	индикация на лобовом стекле

I

IAF	контрольная точка начального этапа захода на посадку
IAS	приборная скорость
IIC	уполномоченный по расследованию
ILS	система посадки по приборам
IRS	инерциальная расчетная система

J

JAR совместные авиационные требования

L

LED светоизлучающий диод
LF низкая частота (30–300 кГц)
LLWS сдвиг ветра на малых высотах
LOFT летная подготовка в условиях, приближенных к реальным

M

M индикаторное число M
MAC средняя аэродинамическая хорда
MDA минимальная абсолютная высота снижения
MDA/H минимальная абсолютная/относительная высота снижения
MDH минимальная относительная высота снижения
MEL перечень минимального оборудования
MET метеорологический
метеорология
метеорологическое обслуживание
MLS микроволновая система посадки
MMEL основной перечень минимального оборудования
MOC минимальная высота пролета препятствий (требуемая)
MOPS стандарты минимальных эксплуатационных характеристик
MSA минимальная абсолютная высота в секторе
MSL средний уровень моря
 μ [μ] коэффициент сцепления при скольжении

N

N север
северная широта
Ньютон
 N_1 частота вращения компрессора низкого давления (двухступенчатый компрессор); частота вращения вентилятора (трехступенчатый компрессор)
 N_2 частота вращения компрессора высокого давления (двухступенчатый компрессор); частота вращения компрессора среднего давления (трехступенчатый компрессор)
 N_3 частота вращения компрессора высокого давления (трехступенчатый компрессор)
NDB всенаправленный радиомаяк
NDT неразрушающий контроль
NOTAM извещение для пилотов (извещение, рассылаемое средствами электросвязи и содержащее информацию о введении в действие, состоянии или изменении любого аэронавигационного оборудования, обслуживания и правил или информацию о безопасности, своевременное предупреждение о которых имеет важное значение для персонала, связанного с выполнением полетов)

O

OAT	температура наружного воздуха
OCA	абсолютная высота пролета препятствий
OCH	относительная высота пролета препятствий
OCL	минимальная (безопасная) высота пролета препятствий
OCS	поверхность высоты пролета препятствий
OPS	производство полетов

P

PA	система общения с общественностью
PANS	правила аэронавигационного обслуживания
PAPI	указатель траектории точного захода на посадку
PAR	радиолокатор точного захода на посадку
PCU	силовая установка
PIREP	донесение пилота
P/N	номер детали

Q

QA	обеспечение качества
QAR	самописец с быстрым доступом
QFE	атмосферное давление на высоте аэродрома (или пороге ВПП) (установка давлений высотомера для получения высоты полета относительно аэродрома)
QNH	установка на земле шкалы давлений высотомера для получения превышения аэродрома (установка давлений высотомера для получения превышения над средним уровнем моря)

R

RA	радиовысотомер рекомендация по разрешению угрозы столкновения
RCC	координационный центр поиска и спасания
RF	радиочастота
RFFS	служба спасания и борьбы с пожаром
RMI	радиомагнитный указатель курсовых углов
RNAV	зональная навигация
RPM	число оборотов в минуту
RVR	дальность видимости на ВПП

S

S	юг южная широта
SAR	поиск и спасание
SAS	система повышения устойчивости
SB	эксплуатационный бюллетень
SCAS	система стабилизации и управления повышением устойчивости
SDR	сообщение о трудностях обслуживания
SEM	электронный сканирующий микроскоп

SID	стандартный маршрут вылета по приборам
SIGMET	важная метеосводка (информация о возникновении определенных явлений погоды по маршруту полета, которые могут повлиять на безопасность полетов воздушных судов)
SL	письмо об обслуживании
SMC	контроль за наземным движением
SMR	радиолокатор контроля наземного движения
S/N	заводской номер
SPECI	специальная метеосводка по аэродрому
SRA	заход на посадку по обзорному радиолокатору
STAR	стандартный маршрут прибытия по приборам
STOL	короткий взлет и посадка
SVR	дальность наклонной видимости

T

TAF	прогноз погоды по аэродрому
TAR	радиолокатор обзора зоны аэродрома
TAS	истинная воздушная скорость
TAWS	система предупреждения об опасности сближения с землей
TCAS	система выдачи информации о воздушном движении и предупреждении столкновений
TCH	высота пролета порога ВПП
TDP	точка принятия решения при взлете
TDZ	зона приземления
TMA	узловой диспетчерский район
TRACON	радиолокационное управление подходом к узловому аэродрому

U

UAC	диспетчерский центр управления верхним районом (полета)
UAR	маршрут верхнего воздушного пространства
ULB	подводный приводной маяк
UTC	всемирное координированное время

V

VASIS	система визуальной индикации глиссады
VOR	всеполюсный ОВЧ-радиомаяк
VSI	вариометр
VTOL	вертикальный взлет и посадка

V СКОРОСТИ

V_1	скорость в точке принятия решения
V_2	минимально безопасная скорость взлета
V_{MCA}	минимально эволютивная скорость взлета
V_{MCL}	минимально эволютивная скорость захода на посадку при нормальной работе всех двигателей
V_{MO}/M_{MO}	максимальная допустимая эксплуатационная скорость или максимальное допустимое эксплуатационное число M
V_{NE}	предельная допустимая воздушная скорость перед разрушением
V_R	скорость в момент отрыва носового колеса
V_{REF}	расчетная скорость захода на посадку со всеми работающими двигателями

V_s минимальная индикаторная скорость в полете во время маневра сваливания
 V_{s1} скорость сваливания (взлетная конфигурация)

W

W запад
западная долгота

X

Y

Z

Добавление 4 к главе 1

АВИАЦИОННАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее добавление включает два раздела. Первый раздел называется "Описательные технические термины", в котором перечисляются технические термины, имеющие специальное значение, и пояснительные определения. Второй раздел включает некоторые общепринятые термины, относящиеся к человеческому фактору.

1. ОПИСАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ

Борозда (борозды). Сглаженная, круглая царапина или царапины в результате износа, как правило, шире зазубрины, с круглыми углами и ровным дном канавки.

Бринеллирование. Круглая поверхность со следами разноса подшипников, вызванного, как правило, ударной нагрузкой на подшипники. Ложное бринеллирование является износом в результате проскальзывания иголки вперед и назад в неподвижном кольце подшипника, в то время как настоящее бринеллирование является рельефным смещением материала.

Вздутие. Внешнее утолщение. Возникает, как правило, в результате перегрева или перепада давления. Также: раздувание, утолщение.

Вмятина. Повреждение в результате попадания постороннего предмета, которое вызвало нарушение поверхности с округленным основанием. Заводской материал смещен, но редко отделен. Также: насечка.

Выдалбливание. Отделение материала под воздействием инородного тела. Также: царапина.

Выработка поверхности. Задирание или активное стирание в результате смещения двух поверхностей под воздействием большого контактного давления.

Выравнивание. Постоянное разрушение кривизны выше допустимых пределов. Возникает, как правило, в результате сжатия.

Глазурование. Нежелательное образование твердой, глянцевой поверхности в результате воздействия трения, температуры или образования нагара.

Дуговой (электрический) пробой. Видимые последствия (места пережога, оплавленный металл) электрического разряда между двумя электрическими соединениями. Также: искрение.

Задир. Рваный край, острый выступ или поверхность исходного материала.

Заедание. Ограничение движения, в частности затягивание или заедание в результате высокой или низкой температуры или попадания постороннего предмета в механизм. Также: заклинивание, затягивание.

Зазубрина(ы). Глубокая царапина или царапины, образованная(ые) острыми концами инородного материала.

Заклинивание. Сцепление частей. Может произойти в результате расширения или сжатия под воздействием высокой или низкой температуры, зажатия постороннего предмета в механизме или недостаточной смазки. Также: застревание, заедание, прилипание.

Закупорка. Полное или частичное засорение трубы, шланга, системы труб, каналов или внутренних отверстий.

Изгиб. Отклонение от первоначальной прямой линии или плоскости под воздействием поперечной силы. Также: загнутый, сложенный, перекрученный.

Износ трением. Измельчение под воздействием трения.

Износ. Расход материала детали в результате использования.

Искривление. Активная деформация первоначального контура детали, как правило, в результате воздействия инородного предмета, нагрузки на конструкцию, чрезмерного локализованного нагрева или любой комбинации этих факторов. Также: вспучивание, скручивание, сгибание.

Истирание. Истирание материала в результате трения.

Касание. Износ в результате трения. Возникает, как правило, в результате ограниченного трения двух частей.

Коррозия. Постепенное разрушение в результате химической реакции. Часто проявляется в виде появления окиси на поверхности заводского материала. Также: ржавчина, окисление.

Местный перегрев. Результат воздействия чрезмерной температуры, которое, как правило, проявляется в изменении цвета и внешнего вида детали. Также: обесцвечивание, перегрев.

Налипание. Перенос металла с одной поверхности на другую. Возникает, как правило, в результате трения двух поверхностей без достаточной смазки.

Нарушение геометрии. Деталь с деформацией прямого угла в отношении плоскости.

Несоответствие. Неправильное соединение двух или более деталей.

Обугливание. Покрытие поверхности слоем нагара. Также: отложение нагара, следы нагара, коксование.

Оголение. Состояние, связанное, как правило, с креплением резьбы или электроизоляции. Отделение материала под воздействием силы.

Осколок. Обломанный край, угол или поверхность заводского материала, как правило, в результате сильного удара; но не отслаивания.

Отслаивание. Разрушение покрытия поверхности. Отслаивание происходит в виде шелушения больших частиц. Отслаиванию, как правило, предшествует образование вздутий или оно сопровождается образованием вздутий. Также: вспучивание, шелушение.

Перекося. Искривление или постепенное отклонение от первоначальной прямой или плоскости, часто вызванное воздействием поперечной силы или нагреванием.

Пересечение. Повреждение частей заводского материала в результате неправильной сборки (в случае срыва резьбы) или недействующих частей (в результате перехлеста проводов).

Повреждение. Разделение под воздействием силы на две или несколько частей. Также: разрушение.

Пористость. Состояние материала в результате образования внутренних полостей. Как правило, появляется в результате отливки или сварки.

Прогорание. Разрушение в результате окисления. Как правило, возникает в результате превышения температуры устойчивости материала к нагреванию.

Прорезь. Углубление, вызванное воздействием инородного тела. Заводской материал смещается, редко отделяется.

Разлом. Обширное разделение на части материала, как правило, в результате большой нагрузки, разницы давления, точечного воздействия силы или сочетания этих факторов. Также: раздутие, разрыв, раскол.

Разрыв. Разделение на части.

Раковина. Небольшое углубление неправильной формы на поверхности исходного материала, появившееся в результате коррозии, скалывания или электрического разряда.

Расплавление. Деформация первоначальной формы под воздействием нагревания, трения или давления.

Расплющивание. Повреждение в результате повторяющихся ударов или касаний.

Расслоение. Разделение или распад на фрагменты. Большая степень разрушения (разрыва), аналогичная разрушению подшипника. Полная утрата первоначальной формы. Также: дробление.

Растрескивание. Острая шероховатость на поверхности, которая постоянно расслаивает поверхность материала. Не путать с отслаиванием.

Растрескивание. Трещины на поверхности. Как правило, возникают в результате нагревания.

Свертывание. Сворачивание или закругление металлической кромки. Также: загнутый, перевернутый.

Скругление. Деталь, которая не соответствует диаметру.

Скручивание. Условия, при которых скрутился конец (концы) лопаток компрессора или турбины в результате трения о корпус двигателя.

Смещение. Неправильно установленная деталь, которая может вызвать повреждение другой детали или соприкасающихся деталей. Также: несоосность, перемещение.

Сплавление. Соединение двух материалов. Возникает, как правило, под воздействием нагревания, трения или электрического тока.

Сплющивание. Внутренняя деформация заводского профиля детали. Как правило, возникает в результате большого перепада давления.

Срезание. Разделение детали режущим движением. Также: надрез.

Трение. Соприкосновение частей под воздействием силы давления или трения.

Трещина. Видимое частичное отделение материала.

Удлинение. Увеличение части. Может быть результатом условий эксплуатации или воздействия избыточной силы. Также: увеличение.

Усталость. Прогрессирующее разрушение детали под воздействием постоянных нагрузок.

Фрагменты. Остатки на поверхности материала в результате соприкосновения инородного тела или другой детали, которые непосредственно соприкасались. Также: след соприкосновения двух видов металла.

Царапины. Небольшая, узкая, неглубокая отметка или отметки, образованные в результате движения острого предмета или частицы по поверхности. Материал деформируется, но остается неподвижным.

Эксцентриситет. Деталь (детали) у которой(ых) смещен установленный центр. Также: нарушение соосности.

Электрические цепи – заземленные. Цепи, в которых ток заземлен.

Электрические цепи – короткое замыкание. Цепи, в которых ток проходит между соединительными проводами или цепями с различными электрическими потенциалами.

Электрические цепи – разомкнутые. Разомкнутая электрическая цепь в результате расхождения электрических контактов.

Эрозия. Деталь с разрушенной поверхностью под воздействием жидкости или газов. Процесс может ускоряться при нагревании или присутствии металлической крошки.

2. ТЕРМИНЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

Настоящий раздел включает подборку терминов, которые касаются человеческого фактора и могут использоваться при составлении окончательного отчета об авиационном происшествии. Знание этих терминов поможет при определении и формулировании связанных с человеческим фактором аспектов, которые имели место во время авиационного происшествия.

Бдительность. Сохранение необходимого уровня осознанного внимания для выполнения поставленной задачи. Нарушение внимания может возникнуть после выполнения задания по контролю в течение определенного периода времени.

Восхищенность. Отвлечение внимания, в результате которого человек наблюдает происходящие события, но не реагирует на них.

Иллюзия. Ошибочное восприятие реальности в результате ограничений чувствительных нервных окончаний и/или способа представления или интерпретации информации.

Интерференция привычных моделей поведения. Поведение, при котором субъект возвращается к изученным раньше ответным моделям поведения, которые не соответствуют выполнению имеющейся задачи.

Направленное внимание. Умственное состояние, во время которого человек полностью сосредотачивает свое внимание на одном предмете и не замечает другие предметы. Создает проблемы в том случае, когда человек не способен выполнять более срочное задание или обрабатывать информацию и поэтому не может или не имеет времени для реагирования на сигналы, требующие незамедлительного внимания.

Напряженность. Вид стресса, появившегося под воздействием требований руководителей, скрытого контроля, самостоятельно поставленных задач, времени, окружающих обстоятельств или взаимоотношений "человек – машина".

Невнимательность. Невнимательность появляется, как правило, в результате чувства безопасности, самоуверенности или ощущения отсутствия страха. Формой невнимательности является скука, возникающая в результате неинтересной или нетребовательной обстановки. Еще одной формой проявления является самодовольство в результате самонадеянности, небрежности или отсутствия мотивации.

Нервно-психическое возбуждение. Прерывание или изменение направления внимания под воздействием внешних раздражителей или умственных процессов.

Ошибочная оценка. Ожидание события может снизить индивидуальную способность обнаруживать свидетельство того, что события не развиваются таким образом, как предполагалось.

Познавательное насыщение. Информация для восприятия, которая превышает индивидуальный объем внимания.

Показатель авторитета в летной кабине. Необходимые опыт и умение действовать в конкретной обстановке, которые являются факторами для определения уровня авторитета пилота.

Потеря пространственной ориентировки. Неосознанная, неправильная ориентация в пространстве.

Резкая усталость. Результат чрезмерной физической и/или умственной деятельности в течение короткого периода времени.

Самоуспокоенность. Состояние ослабленного сознательного внимания, возникшее в результате чувства безопасности или самоуверенности. Поведение во время состояния самоуспокоенности включает чрезмерную самоуверенность и скуку, которые могут существенно снизить работоспособность.

Ситуационная осведомленность. Способность следить за важными приоритетными событиями и окружающими субъект условиями.

Стресс. Умственная или физическая необходимость, требующая действия или корректировки.

Утомление. Постепенное снижение активности в результате длительной или чрезвычайно активной умственной или физической деятельности, лишения сна, нарушения дневных циклов или жизненных стрессов.

Хроническая усталость. Последствие продолжительного испытания периодов резкой усталости в течение многих дней или недель, без необходимых периодов отдыха для восстановления.

— — — — —

Добавление 5 к главе 1

ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ВЫВОДЫ

Нижеследующие выводы могут использоваться в отчетах об авиационных происшествиях и приводятся только в качестве примеров. Уполномоченный по расследованию должен обеспечить, чтобы каждый вывод в отчете об авиационном происшествии относился к существу дела, был достоверным и имел надлежащее контекстуальное обоснование.

1. ВОЗДУШНОЕ СУДНО

- a) Воздушное судно было сертифицировано, оборудовано и обслуживалось в соответствии с действующими правилами и утвержденными процедурами.
- b) Воздушное судно имело действующий сертификат летной годности и обслуживалось согласно утвержденным нормативам.
- c) Учетная документация технического обслуживания свидетельствует о том, что воздушное судно было оборудовано и обслуживалось согласно действующим правилам и утвержденным процедурам.
- d) Воздушное судно было подготовлено к полету перед началом вылета.
- e) Масса и центр тяжести воздушного судна соответствовали установленным пределам.
- f) Отсутствуют доказательства любого дефекта или неисправности воздушного судна, которые бы могли способствовать авиационному происшествию.
- g) Отсутствуют доказательства разрушения планера воздушного судна или неисправности системы перед авиационным происшествием.
- h) Конструкция воздушного судна была ненарушенной перед ударом.
- i) Все поверхности управления и воздушное судно были повреждены в результате сил удара.
- j) Воздушное судно было разрушено силами удара и пожара после удара.
- k) В связи с разрушением воздушного судна в результате удара и пожара не представляется возможным установить наличие неисправностей или отказов системы, которые могли способствовать авиационному происшествию.
- l) Разрушение воздушного судна в результате удара и пожара не позволили установить какой-либо отказ материальной части или неисправность системы.

- m) Положение переключателей топливных баков невозможно определить в связи с большими разрушениями в результате пожара.
- n) Образцы топлива соответствовали сорту и качеству и не содержали примесей.
- o) Топливо, оставшееся в топливных баках воздушного судна, не содержало примесей и соответствовало рекомендованному сорту.
- p) Двигатель(и) остановился(лись) в результате полной выработки топлива (отсутствия на борту вырабатываемого топлива).
- q) Двигатель(и) остановился(лись) в результате нехватки топлива (вырабатываемого топлива на борту).
- r) Система переговорного устройства, светосигнальное оборудование кабины экипажа и другие резервные электрические системы вышли из строя примерно за четыре минуты перед ударом в результате резкого падения мощности аккумуляторов по неустановленным причинам.
- s) Устаревшая конструкция основных пилотажных приборов и радионавигационных систем способствовала потере ситуационной ориентировки во время большой рабочей нагрузки экипажа.
- t) Изношенное состояние левой покрышки снизило эффективность торможения в условиях мокрой ВПП.
- u) Повреждение лопасти винта и крутка произошли во время удара работающего двигателя.
- v) Винт(ы) имеет(ют) продольные царапины и повреждение во время кручения, характерное для работающего двигателя во время удара.

2. ЭКИПАЖ/ПИЛОТЫ

- a) Летный экипаж/командир/второй пилот имели свидетельства и допуск для выполнения полета согласно действующим правилам.
- b) Летный экипаж/командир/второй пилот имели необходимые свидетельства, были признаны годными по состоянию здоровья и достаточно отдохнули для выполнения полета.
- c) Полетное и рабочее время летного экипажа/командира/второго пилота соответствовало нормативам.
- d) Хотя воздушное судно было оборудовано для полета по приборам, пилот не имел допуска для выполнения полетов по ППП.
- e) Снижение работоспособности пилота было связано с воздействием усталости, однако не имеется достаточно данных для подтверждения того, что снижение работоспособности способствовало авиационному происшествию.
- f) Хотя время предполетного отдыха было достаточным и служебное полетное время соответствовало ограничениям полетного времени компании, двухчасовой разворот на противоположный курс в полночь мог снизить уровень внимания двух пилотов.

- g) Действия пилота и сообщения подтвердили, что его/ее знание и понимание систем воздушного судна были адекватными/неадекватными.

3. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛЕТОВ

- a) Полет выполнялся согласно правилам Руководства по производству полетов компании.
- b) Летный экипаж выполнял стандартный радиообмен с соответствующими службами УВД.
- c) Пилот пытался продолжить визуальный полет в метеорологических условиях полета по приборам.
- d) Не было достаточно высоты для выхода из сваливания.
- e) Во время (этапа полета) воздушное судно стало выполнять неуправляемый левый/правый поворот.
- f) Во время выравнивания перед приземлением пилот потерял управление воздушным судном в условиях сильного порыва ветра.
- g) Воздушное судно было оборудовано радиовысотомером, однако правила эксплуатанта не предусматривали его использование во время захода на посадку без использования средств точного захода.
- h) Пилот совершил посадку в условиях превышения силой ветра пределов, установленных в Руководстве по летной эксплуатации и Руководстве по производству полетов.
- i) Анализ тормозных характеристик показал, что во время авиационного происшествия воздушное судно не могло остановиться на имеющейся ВПП.
- j) Неправильное применение противообледенительной системы планера привело к значительному образованию льда или снега во время снижения.
- k) Продолжение посадки в условиях превышения воздушной скорости над расчетной пороговой скоростью привело к посадке за пределами установленной точки приземления.
- l) Пилот принял своевременное решение повернуть в сторону ближайшего аэродрома, пытаясь определить уровень аварийной обстановки.

4. ЭКСПЛУАТАНТ

- a) Представленный эксплуатантом перечень действий в аварийной обстановке был неэффективным в условиях стресса.
- b) Стандартные эксплуатационные правила для пилота (не управляющего полетом), касающиеся контроля за выполнением захода на посадку, не были эффективными для предостережения пилота (управляющего полетом) от снижения ниже установленного профиля захода на посадку.

- c) Система обеспечения качества эксплуатанта не выявляла частые отклонения от требований Руководства по техническому обслуживанию воздушного судна в течение значительного периода времени.
- d) Обучение в области оптимизации работы экипажа, организованное эксплуатантом, не обеспечило надежную связь в кабине экипажа.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ, СРЕДСТВА И СЛУЖБЫ АЭРОПОРТА

- a) Диспетчеры радиолокационного контроля захода на посадку имели соответствующие свидетельства, медицинский допуск к работе и необходимые квалификационные отметки для выполнения своих обязанностей.
- b) Количество диспетчеров воздушного движения, выполняющих свои служебные обязанности в АДП, соответствовало (не соответствовало) нормативным требованиям.
- c) Рабочая нагрузка диспетчера воздушного движения оценивалась низкой/умеренной/высокой в условиях нормальной сложности работы.
- d) Диспетчер воздушного движения передал противоречивые разрешения двум воздушным судам.
- e) Диспетчер воздушного движения передал разрешение ... (борт №), что привело к потере эшелонирования с другим воздушным судном (борт №).
- f) Диспетчер воздушного движения попросил (борт №) срочно (выполнить разворот, набрать высоту, снизиться), чтобы предотвратить столкновение с другим бортом.
- g) Служба УВД оказала полезную и своевременную помощь летному экипажу.
- h) Использование неправильной терминологии РТ летным экипажем во время объявления аварийной ситуации не позволило получить эффективный ответ УВД.
- i) Все аэродромные средства захода на посадку и светосигнальное оборудование работали нормально во время авиационного происшествия.
- j) Аэропорт не был оборудован средствами для записи данных вторичного обзорного радиолокатора. Отсутствие данных значительно затруднило воссоздание профиля снижения воздушного судна, поскольку имелась ограниченная информация FDR, установленного на борту воздушного судна.

6. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ

- a) Воздушное судно не было оборудовано самописцем полетных данных (FDR) или бортовым речевым самописцем (CVR), поскольку они не требовались согласно правилам.
- b) Бортовой речевой самописец замкнутого цикла на 30 мин не имел достаточной продолжительности записи, которая могла быть полезной во время расследования данного авиационного происшествия.

- c) Отсутствие записи CVR во время авиационного происшествия не позволило уточнить некоторые подробности происшествия.

7. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ

- a) Отсутствуют данные, подтверждающие, что потеря дееспособности или физиологические факторы отразились на работоспособности летного экипажа.
- b) Отсутствуют данные, свидетельствующие о внезапной болезни пилота или потере работоспособности, которые могли отразиться на его/ее возможности управлять воздушным судном.
- c) Токсикологическая экспертиза на лекарственные средства/угарный газ/синильную кислоту были отрицательными/положительными.
- d) Патологоанатомическое исследование, токсикологические анализы и медицинское заключение не подтверждают нарушение работоспособности пилота, связанной с физиологическими факторами.
- e) Патологоанатомическое исследование пилота показало, что смерть наступила в результате коронарного атеросклероза/гипертензивной кардиопатии. Токсикологические результаты были отрицательными на углекислый газ, отравление цианидами, летучими веществами и проверенными лекарственными препаратами.
- f) Диагностировано отравление летного экипажа в результате выделения угарного газа (СО).
- g) Токсикологическая экспертиза обнаружила 0,180% алкоголя в крови пилота. Проба была взята через 1 ч и 12 мин после авиационного происшествия.

8. ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ

- a) Авиационное происшествие не могло закончиться выживанием в результате амплитуды силы торможения и возникшего пожара после удара.
- b) Находящиеся на борту погибли в результате пожара после удара.
- c) Пилот не использовал плечевые ремни безопасности несмотря на их наличие.
- d) Телесные повреждения со смертельным исходом находящихся на борту можно было предотвратить, если бы они использовали плечевые ремни безопасности.

9. КОНТРОЛЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

- a) Контроль со стороны полномочного органа гражданской авиации в отношении соответствия используемых эксплуатантом процедур и правил производства полетов требованиям обеспечения безопасности полетов был надлежащим/ненадлежащим.

- b) Программа контроля за обеспечением безопасности полетов полномочного органа гражданской авиации не учитывала разнообразный характер парка воздушных судов эксплуатанта в плане основного пилотажно-навигационного оборудования, компоновки кабины экипажа и ее удобства для выполнения перевозок пассажиров.
 - c) Программа контроля за обеспечением безопасности полетов, выполненная полномочным органом гражданской авиации в отношении данного эксплуатанта, выявила недостатки, касающиеся оптимизации работы экипажа в кабине во время производства полетов авиакомпании. Однако, программа контроля за обеспечением безопасности полетов оказалась неэффективной с точки зрения внедрения надлежащих и своевременных усовершенствований.
 - d) Система контроля полномочного органа гражданской авиации оказалась неэффективной с точки зрения выявления и устранения эксплуатантом недостатков, связанных с используемыми процедурами.
-

Добавление 6 к главе 1

ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ИДЕНТИФИКАЦИИ, СОСТАВЛЕНИЮ И ОТСЛЕЖИВАНИЮ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Оглавление

- 1. Принципы информирования по вопросам обеспечения безопасности полетов**
 - 1.1 Общие положения

- 2. Проверка наличия проблем/недостатков в области обеспечения безопасности полетов**
 - 2.1 Общие положения

- 3. Адресаты рекомендаций по обеспечению безопасности полетов**
 - 3.1 Адресаты рекомендаций о принятии мер по обеспечению безопасности полетов
 - 3.2 Адресаты рекомендаций о предоставлении информации, касающейся обеспечения безопасности полетов

- 4. Составление рекомендаций по обеспечению безопасности полетов**
 - 4.1 Структура рекомендации по обеспечению безопасности полетов
 - 4.2 Сопроводительное письмо к рекомендациям по обеспечению безопасности полетов
 - 4.3 Рассылка рекомендаций по обеспечению безопасности полетов

- 5. Оценка эффективности рекомендаций**
 - 5.1 Общие положения
 - 5.2 Обязательность принятия мер реагирования в связи с рекомендациями по обеспечению безопасности полетов
 - 5.3 Контроль за состоянием дел с учетом принятых мер
 - 5.4 Оценка действий и принятых мер по выполнению рекомендаций
 - 5.5 Последующие меры в случае признания принятых/запланированных мер недостаточно адекватными

6. Дополнительные указания, касающиеся рекомендаций по обеспечению безопасности полетов

- 6.1 Достоинства правильно составленной рекомендации по обеспечению безопасности полетов
- 6.2 Характеристики недостаточно проработанной рекомендации

7. Примеры рекомендаций

1. ПРИНЦИПЫ ИНФОРМИРОВАНИЯ ПО ВОПРОСАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

1.1 Общие положения

1.1.1 Цель расследований происшествий и инцидентов состоит в том, чтобы способствовать повышению безопасности полетов путем выявления проблем, недостатков и основных/способствующих факторов, которые создают риски для производства полетов в будущем. Государству, проводящему расследование происшествия или инцидента, надлежит на любой стадии расследования происшествия или инцидента рекомендовать любые предупредительные меры, которые оно считает необходимым срочно принять для повышения авиационной безопасности.

1.1.2 Цель информирования по вопросам безопасности полетов состоит в том, чтобы обеспечить уведомление структур или организаций, обладающих наибольшими возможностями вносить необходимые изменения, о выявленных рисках и убедить их принять корректирующие меры в интересах повышения безопасности полетов. Информирование по вопросам безопасности может носить официальный, полуофициальный или неофициальный характер и осуществляться в самых различных формах, таких, как дискуссии, проводимые группами по расследованиям, брифинги, письменные промежуточные отчеты и предупреждения по вопросам безопасности полетов, а также официальные рекомендации по обеспечению безопасности полетов. Форма и сроки передачи информации по вопросам безопасности полетов зависят от степени риска, который ассоциируется с соответствующей проблемой в области обеспечения безопасности полетов.

1.1.3 Открытость в проведении расследований и участие в процессе расследования заинтересованных сторон, о чем говорится в Приложении 13, должны поощрять организации/заинтересованные стороны к принятию мер еще до того, как будет выпущена та или иная рекомендация. Собственно говоря, по мнению некоторых органов по проведению расследований, необходимость прибегать к официальным рекомендациям вызвана неспособностью добиться изменений посредством обмена информацией на менее официальном уровне.

1.1.4 Непринятие срочных мер может свидетельствовать о том, что заинтересованные организации/участники не убеждены в необходимости таких мер или в том, что требуемые изменения являются или считаются крайне труднодостижимыми. По этой причине для достижения положительного результата рекомендации органа, проводящего расследование, должны быть практически безупречны.

1.1.5 Официальная рекомендация по обеспечению безопасности полетов могла бы быть вполне уместным видом информации по вопросам безопасности полетов в тех случаях, когда речь идет о проблемах/недостатках в этой области, которые оцениваются как создающие серьезные риски для осуществления авиаперевозок.

1.1.6 В остальной части настоящего документа основное внимание уделено инструктивным указаниям, касающимся идентификации, составления и отслеживания хода выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов.

2. ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ ПРОБЛЕМ/НЕДОСТАТКОВ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

2.1 Общие положения

2.1.1 В процессе определения необходимости и обоснованности вынесения рекомендации по обеспечению безопасности полетов представляется целесообразным предпринять следующие шаги:

- a) использовать информацию, установленную во время расследования, определить историю полета воздушного судна и события, имевшие место до, во время и после полета и способствовавшие неблагоприятным последствиям, связанным с данным происшествием;¹
- b) из перечня событий выделить конкретные события, являющиеся значимыми с точки зрения безопасности полетов. К таким значимым с точки зрения безопасности полетов событиям можно отнести, хотя и не ограничиваясь только ими:
 - события, являющиеся нежелательными в связи с наличием возможного фактора риска;
 - события, потенциально связанные с другим нежелательным событием, поскольку предшествовали ему;
 - нештатные или необычные события или
 - ситуации, когда возможны одно или несколько альтернативных действий или один или несколько вариантов;
- c) в связи с конкретным событием, значимым с точки зрения безопасности полета, определить основные причинные факторы, которые способствовали или благоприятствовали данному событию;
- d) в связи с конкретным причинным фактором определить степень риска. Риск может быть определен с учетом двух компонентов: вероятность того, что основной причинный фактор приведет к неблагоприятному последствию, и степень серьезности этого неблагоприятного последствия;²
- e) в связи с конкретным причинным фактором определить наличие и эффективность физических или административных средств защиты, необходимых для ограничения, снижения или предотвращения нежелательных последствий;
- f) в связи с конкретным причинным фактором подтвердить наличие недостатка в области обеспечения безопасности полетов. Это подтверждение должно быть основано на результатах анализа рисков и анализа вышеуказанных средств защиты. Недостаток в области обеспечения безопасности полетов представляет собой основной причинный фактор, вызывающий риски, средства защиты от которых являются неадекватными;

1. Под событием подразумевается наступление случая или конкретное действие в ряду действий, которое привело или могло привести к авиационному происшествию.

2. Инструктивный материал в отношении процедур оценки рисков содержится в разработанном ИКАО *Руководстве по управлению безопасностью полетов* (Doc 9859).

- g) в связи с каждым недостатком в области обеспечения безопасности полетов определить возможные варианты контроля факторов риска, которые позволят уменьшить риск, вызванный недостатком в области безопасности полетов, способствующим будущему происшествию. Каждый вариант контроля факторов риска должен быть критически осмыслен с тем, чтобы определить те выгоды, которые мог бы обеспечить данный вариант, наличие соответствующих административных и финансовых возможностей и целесообразность использования данного варианта контроля в целом; и
- h) на основе предшествующего анализа определить вариант контроля факторов риска, обеспечивающий оптимальные возможности снижения риска, который связан с подтвержденным недостатком в области обеспечения безопасности полетов.

2.1.2 Иными словами, рекомендация по обеспечению безопасности полетов будет обоснованной, если анализ информации о результатах расследования авиационного происшествия выявит наличие основного(ых) причинного(ых) фактора(ов) с высоким уровнем рисков, средства защиты от которых являются недостаточно адекватными. Рекомендация по обеспечению безопасности полетов может быть выпущена в любое время в процессе расследования в том случае, когда признается наличие непосредственного риска для производства полетов и срочной необходимости немедленного официального обращения к адресату, уполномоченному принимать соответствующие меры. Рекомендация по обеспечению безопасности полетов может быть включена в окончательный отчет о расследовании в тех случаях, когда принятие срочных мер не является необходимым или же когда недостаток ясно не установлен и признано целесообразным дожидаться подготовки окончательного отчета. Схема действий для определения необходимости и обоснованности выпуска рекомендации по обеспечению безопасности полетов приводится на рис. IV-1-6-1.

3. АДРЕСАТЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

3.1 Адресаты рекомендаций о принятии мер по обеспечению безопасности полетов

3.1.1 Рекомендации по обеспечению безопасности полетов должны быть доведены до сведения структуры или организации, которая располагает наибольшими возможностями для принятия надлежащих мер с целью снижения рисков, уполномочена принимать корректирующие меры и несет за это ответственность и правомочна принимать необходимые меры в самом широком диапазоне.

3.1.2 У каждой рекомендации должен быть только один основной адресат для принятия надлежащих мер. Наличие большого числа адресатов может создать неопределенность относительно того, какой из адресатов будет отвечать за принятие мер по обеспечению безопасности полетов. Наличие большого числа адресатов для принятия основных мер также затруднит отслеживание и оценку действий, предпринятых в связи с данной рекомендацией. В качестве варианта можно определить одного адресата для принятия основных мер, а на других адресатов возложить принятие мер для решения сопутствующих задач.

3.1.3 Что касается SRGC, то адресатом для принятия мер обычно является государственный полномочный орган гражданской авиации, ответственный, в частности, за сертификацию и осуществление надзора в области разработки, производства, технического обслуживания и/или эксплуатации воздушных судов или объектов, имеющих отношение к авиационному происшествию. Адресатом других рекомендаций о принятии мер для обеспечения безопасности полетов может быть, в том числе, эксплуатант воздушных судов, изготовитель, организация по техническому обслуживанию, поставщик услуг для организации воздушного движения и эксплуатант аэропорта. ИКАО должна быть адресатом тех рекомендаций по мерам обеспечения безопасности полетов, которые имеют отношение к Международным стандартам и Рекомендуемой практике, содержащимся в Приложениях к Конвенции о международной гражданской авиации, и к недостаткам, указанным в инструктивных материалах ИКАО.

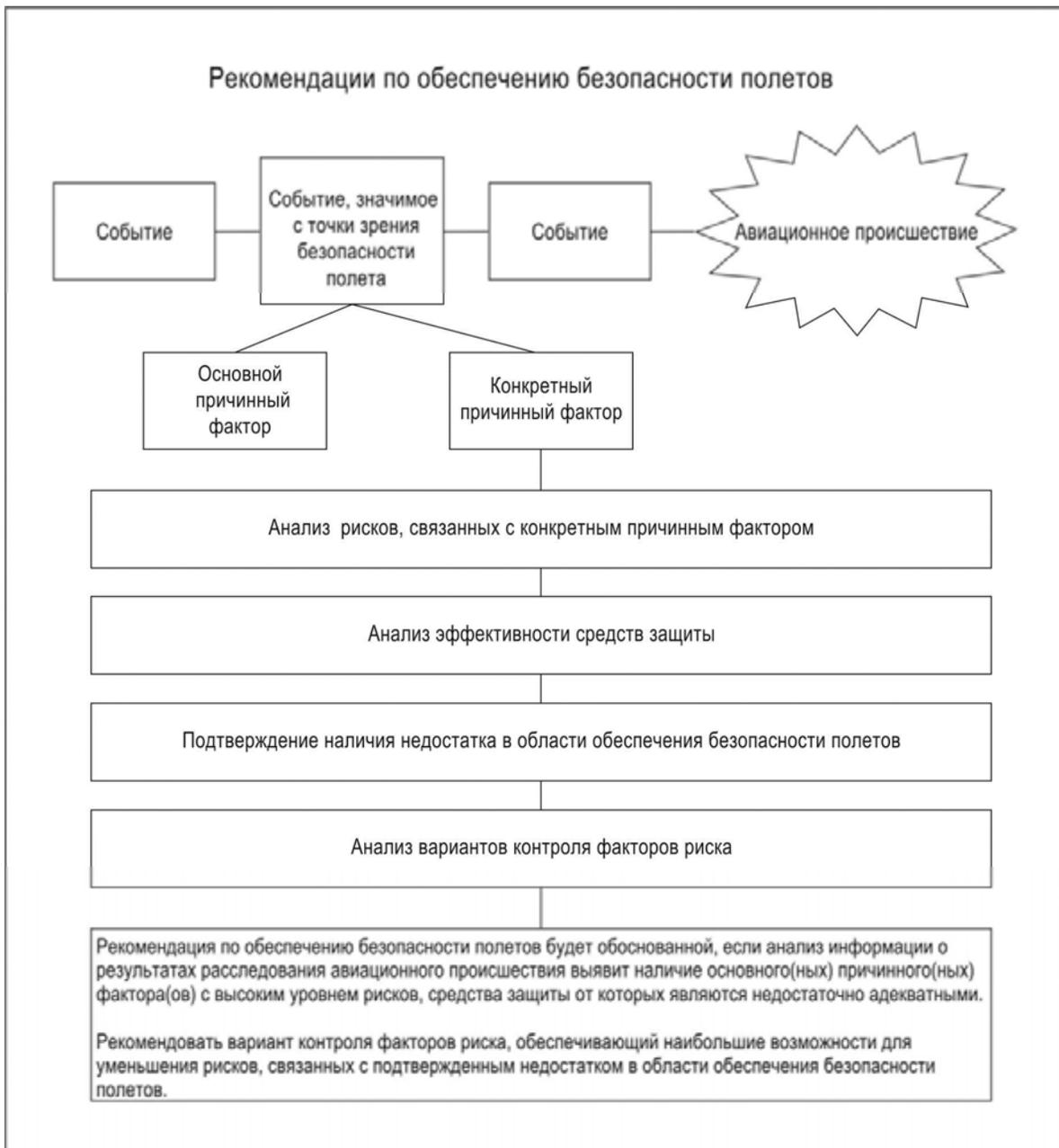


Рис. IV-1-6-1. Схема действий для определения необходимости и обоснованности вынесения рекомендации по обеспечению безопасности полетов

3.2 Адресаты рекомендаций о предоставлении информации, касающейся обеспечения безопасности полетов

В интересах обеспечения безопасного производства полетов копии соответствующих рекомендаций должны также направляться лицам или организациям внутри авиационного сообщества, которые непосредственно занимаются конкретной проблемой обеспечения безопасности полетов или могут

воспользоваться информацией, послужившей основанием для выпуска рекомендации по обеспечению безопасности полетов. В число адресатов информации, хотя и не только нижеперечисленных, могут быть включены: соответствующие государственные ведомства, заинтересованные государства и полномочные органы по расследованию авиационных происшествий, а также другие заинтересованные стороны, такие как авиакомпании, организации, обеспечивающие техническое обслуживание, изготовители, поставщики услуг для организации воздушного движения и эксплуатанты аэропортов.

4. СОСТАВЛЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

4.1 Структура рекомендации по обеспечению безопасности полетов

Для того чтобы быть эффективной, рекомендация по обеспечению безопасности полетов должна содержать убедительный довод в пользу принятия мер по обеспечению безопасности полетов, необходимых для снижения рисков, выявленных в ходе расследования. Достижению этой цели будет способствовать ясная, лаконичная и грамотно подготовленная информация по вопросу обеспечения безопасности. Предлагается следующая структура рекомендации по обеспечению безопасности полетов, включая типовую информацию, которую она должна содержать:

а) справочный раздел должен включать следующее:

- краткое описание авиационного происшествия, включая дату, тип воздушного судна и место происшествия. В этом кратком описании должно быть указано, что произошло, а не почему это произошло. В разделе должен быть также указан полномочный орган по проведению расследования, номер расследования и статус расследования;
- указание события, значимого с точки зрения безопасности полета и связанного с конкретной проблемой безопасности полета, а также неблагоприятного(ых) последствия(й), которое(ые) явилось(ись) результатом соответствующей неисправности;
- указание соответствующего(их) недостатка(ов), если таковой (ые) имеется(ются); и
- изложение непосредственных обстоятельств, приведших к неблагоприятному последствию.

б) раздел вспомогательной информации должен включать:

- исторические факты, подтверждающие соответствующие риски и последствия, со ссылкой на другие авиационные происшествия, во время которых аналогичные обстоятельства привели к неблагоприятным последствиям; цель — продемонстрировать, что это не было лишь отдельным происшествием;
- информацию о том, каким образом количество таких происшествий изменялось в масштабе времени, в зависимости от географического района, типа воздушного судна и вида авиоперевозок. Этот раздел также должен включать описание неблагоприятных последствий, связанных с указанными авиационными происшествиями. Такая информация дает представление о вероятности неблагоприятных последствий и серьезности последствий с учетом исторических фактов; и
- если необходимо, информацию об используемых в настоящее время вариантах контроля факторов риска и эффективности этих вариантов.

- с) в разделе, содержащем анализ недостатков, должны быть указаны:
 - неисправность/фактор, в связи с которой(ым) произошло событие, значимое с точки зрения безопасности полета;
 - недостатки ранее принятых мер, если отмечены;
 - неадекватность имеющихся средств защиты; и
 - остаточные риски.
- д) раздел, содержащий рекомендацию по обеспечению безопасности полетов, должен включать:
 - краткое изложение недостатка в области обеспечения безопасности полетов, включая неисправность, неадекватность имеющихся средств защиты и остаточный риск (неблагоприятных последствий) в случае непринятия каких-либо мер; и
 - рекомендуемые меры по обеспечению безопасности полетов (варианты контроля рисков), включая ожидаемые летно-эксплуатационные характеристики.
- е) к документу, содержащему рекомендацию, могут быть приложены материалы, подтверждающие надежность фактической информации и аргументацию в пользу необходимых изменений, в том числе, хотя и не только, статистические данные, перечни предшествующих аналогичных авиационных происшествий, научно-технические анализы и распечатки и анализы записей бортового регистратора.

Примечание. В рекомендациях по обеспечению безопасности полетов, включенных в окончательные отчеты, вышеперечисленная информация должна фигурировать в тех разделах окончательного отчета, которые содержат фактическую информацию, анализы, заключения, рекомендации и приложения.

4.2 Сопроводительное письмо к рекомендациям по обеспечению безопасности полетов

Сопроводительное письмо к рекомендации по обеспечению безопасности полетов должно включать следующую информацию:

- а) конкретного адресата рекомендации по обеспечению безопасности полетов, которым должен быть руководитель организации, обладающий наибольшими полномочиями для принятия мер, необходимых для обеспечения безопасности полетов. К числу таких лиц, хотя и не только нижеперечисленных, могут быть отнесены: министр правительства, генеральный директор, генеральный секретарь или высшее должностное лицо;
- б) датированное письмо с рекомендацией по обеспечению безопасности полетов;
- с) краткое изложение происшествия (см. раздел, касающийся структуры);
- д) цель рекомендации по обеспечению безопасности полетов;
- е) изложение недостатка в области обеспечения безопасности полетов;

- f) рекомендуемая(ые) мера(ы) по обеспечению безопасности полетов; и
- g) требование о направлении в течение 90 дней ответа относительно:
 - принятых мер;
 - планируемых мер, включая, при необходимости, альтернативные меры; или
 - причин непринятия каких-либо мер.

Примечание. В отношении рекомендаций по обеспечению безопасности полетов, включенных в окончательный отчет, должно быть направлено отдельное сопроводительное письмо каждому руководящему должностному лицу, которое считается ответственным за принятие мер в связи с рекомендацией по обеспечению безопасности полетов.

4.3 Рассылка рекомендаций по обеспечению безопасности полетов

4.3.1 Копии рекомендаций по обеспечению безопасности должны направляться лицам и организациям внутри авиационного сообщества, которые непосредственно занимаются проблемой обеспечения безопасности, послужившей основанием для выпуска рекомендации по обеспечению безопасности полетов, а также другим членам авиационного сообщества, которые могут воспользоваться данной информацией, включая нижеперечисленных, хотя и не ограничиваясь ими:

- a) адресат рекомендации о принятии мер по обеспечению безопасности полетов;
- b) заинтересованные государственные ведомства;
- c) заинтересованные государства и полномочные органы по проведению расследований;
- d) заинтересованные участники, в том числе, но не только: авиакомпании, организации по обеспечению технического обслуживания, изготовители, поставщики услуг для организации воздушного движения и эксплуатанты аэропортов; и
- e) другие, кто может воспользоваться извлеченными уроками.

4.3.2 Копия каждой SRGC должна направляться действующей в рамках ИКАО Секции расследования авиационных происшествий.

4.3.3 Некоторые полномочные органы по расследованию авиационных происшествий размещают свои рекомендации по обеспечению безопасности полетов на соответствующем вебсайте.

5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОМЕНДАЦИЙ

5.1 Общие положения

Цель рекомендации по обеспечению безопасности полетов состоит в том, чтобы обеспечить уведомление структур или организаций, обладающих наибольшими возможностями вносить необходимые изменения, о выявленных рисках и убедить их принять корректирующие меры в интересах повышения

безопасности полетов. В этом отношении выпуск рекомендаций по обеспечению безопасности полетов полномочным органом по расследованию авиационного происшествия может рассматриваться как наиболее важный результат проведенного расследования. Потенциал рекомендаций с точки зрения предотвращения будущих происшествий и инцидентов не может быть реализован в полной мере до тех пор, пока структурой, которой адресована рекомендация, не будут приняты надлежащие меры по обеспечению безопасности полетов с целью снижения рисков, обусловивших выпуск данной рекомендации. Оценка эффективности рекомендаций по обеспечению безопасности полетов, преследующих цель добиться позитивных изменений, предполагает оценку мер, принятых для обеспечения ожидаемых летно-эксплуатационных характеристик, отвечающих конкретной рекомендации по обеспечению безопасности полетов. Схема действий по отслеживанию выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов приводится на рис. IV-1-6-2.

5.2 Обязательность принятия мер реагирования в связи с рекомендациями по обеспечению безопасности полетов

5.2.1 Приложение 13 ИКАО требует, чтобы государство, которое получило рекомендацию по обеспечению безопасности полетов, в течение 90 дней с момента выпуска датированного препроводительного письма информировало представившее предложение государство о принятых или рассматриваемых мерах или о причинах непринятия каких-либо мер. В большинстве государств ответственность за обеспечение соблюдения этого Стандарта возлагается на государственный полномочный орган гражданской авиации; в некоторых государствах ответственной структурой является государственный полномочный орган по расследованию авиационных происшествий.

5.2.2 Некоторые полномочные органы по расследованию авиационных происшествий размещают информацию о мерах в связи с рекомендациями по обеспечению безопасности полетов на соответствующем вебсайте.

5.3 Контроль за состоянием дел с учетом принятых мер

5.3.1 В Приложении 13 рекомендуется, чтобы государство, которое получает рекомендацию по обеспечению безопасности полетов, выполняло процедуры контроля для отслеживания действий по выполнению этой рекомендации по обеспечению безопасности полетов. В Приложении 13 к Конвенции ИКАО также рекомендуется, чтобы государство, проводящее расследование, или любое другое государство, выпускающее рекомендации по обеспечению безопасности полетов, выполняло процедуры регистрации принятых мер по выполнению подготовленной им рекомендации по обеспечению безопасности полетов. В некоторых государствах ответственность за обеспечение соблюдения этих Стандартов и Практики возлагается на государственный полномочный орган по расследованию авиационных происшествий; в других государствах ответственной структурой является государственный полномочный орган гражданской авиации.

5.3.2 Вне зависимости от положений Приложения 13 представляется целесообразным, чтобы полномочный орган по расследованию авиационных происшествий, который выпустил рекомендацию по обеспечению безопасности полетов, установил прямую связь на уровне оперативных сотрудников с полномочным органом по проведению расследований государства, ответственного за принятие мер во исполнение данной рекомендации, с тем, чтобы обеспечить текущее обновление данных о принятых и/или планируемых мерах.

5.3.3 В тех случаях, когда ответ не получен в течение предписанных 90 дней, целесообразно, чтобы государство, выпустившее рекомендацию, официально запросило отчет о состоянии дел у адресата, который должен принять необходимые меры и которому была предназначена данная рекомендация по обеспечению безопасности полетов.

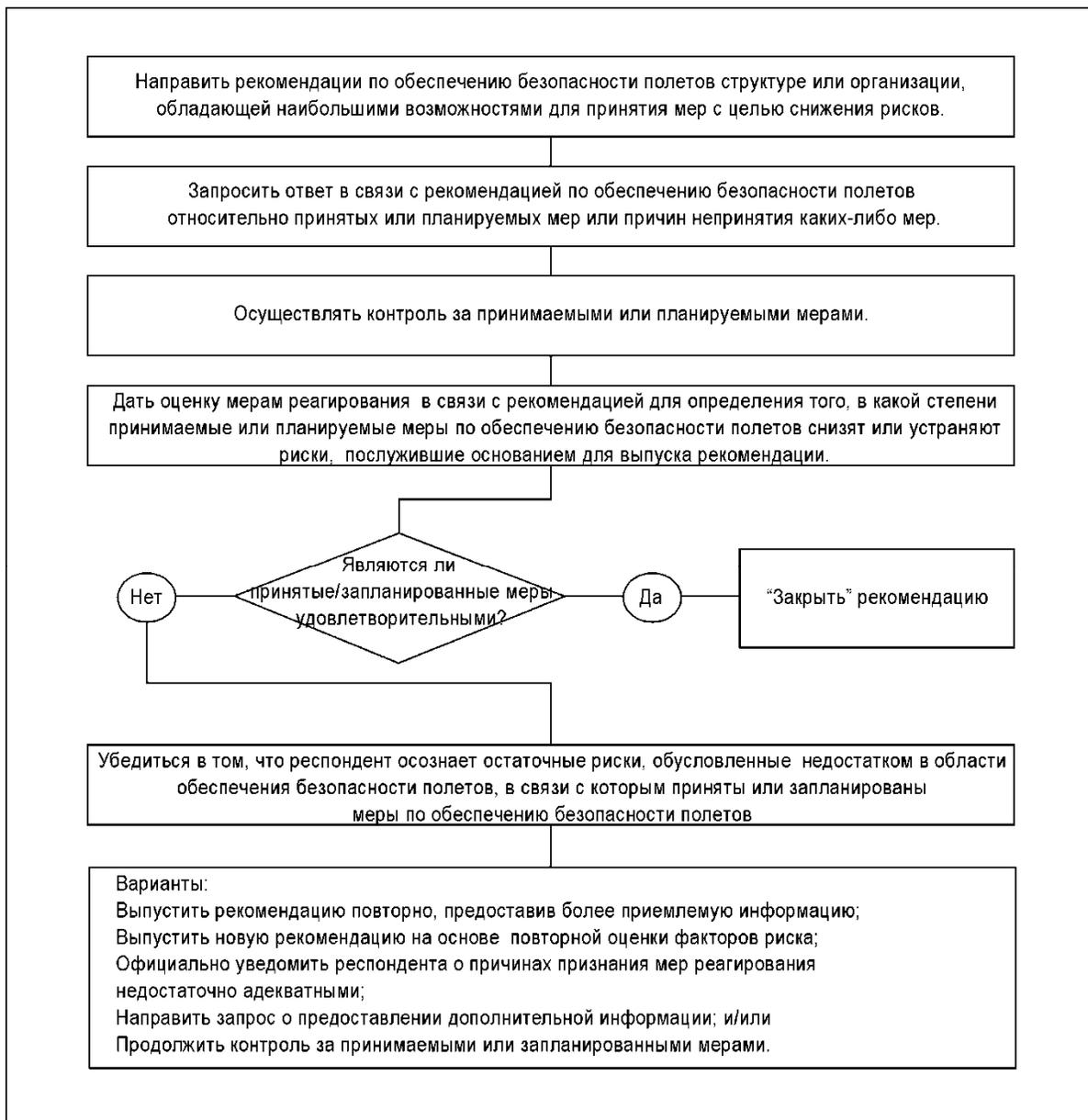


Рис. IV-1-6-2. Схема действий по отслеживанию выполнения рекомендаций по обеспечению безопасности полетов

5.3.4 Некоторые полномочные органы по проведению расследований авиационных происшествий размещают информацию о мерах реагирования в связи с рекомендациями на соответствующем вебсайте.

5.4 Оценка действий и принятых мер по выполнению рекомендаций

5.4.1 Представляется целесообразным, чтобы выпустивший рекомендацию полномочный орган по расследованию авиационного происшествия располагал процедурами и инструктивными указаниями в

отношении оценки мер реагирования в связи с полученными рекомендациями. Цель оценки принятых и/или запланированных мер по обеспечению безопасности состоит, по сути, в том, чтобы определить необходимость принятия последующих мер по обеспечению безопасности полетов.

5.4.2 Предлагается следующая процедура оценки мер реагирования, принятых в связи с полученными рекомендациями:

- a) провести анализ рекомендации с целью подтверждения ожидаемых летно-эксплуатационных характеристик, основанных на данной рекомендации;
- b) провести анализ предпринятых в связи с рекомендацией действий с целью определения того, в какой мере адресат признает существование недостатка в области обеспечения безопасности полетов, обусловившего данную рекомендацию;
- c) оценить, в какой степени принятые или запланированные меры по обеспечению безопасности полетов снижают или устраняют риски, послужившие основанием для выпуска данной рекомендации;
- d) повторно оценить остаточные риски, связанные с недостатком в области обеспечения безопасности полетов, с учетом принятых/запланированных мер по обеспечению безопасности полетов; и
- e) разделить меры реагирования в связи с поступившими рекомендациями на категории, исходя из того, в какой степени они позволили снизить риски.

5.4.3 Некоторые полномочные органы по проведению расследований используют такие категории для оценки степени снижения рисков в результате мер, принятых в связи с рекомендациями по обеспечению безопасности полетов, как "удовлетворительная", "частично удовлетворительная" или "неудовлетворительная". Некоторые полномочные органы по проведению расследований размещают информацию с указанием категории снижения рисков на соответствующем вебсайте.

5.4.4 Некоторые полномочные органы по проведению расследований устанавливают статус для каждой рекомендации, например, рекомендации "открытого" или "ограниченного" доступа. Некоторые полномочные органы по проведению расследований размещают информацию с указанием статуса своих рекомендаций на соответствующем вебсайте.

5.4.5 Некоторые полномочные органы по проведению расследований авиационных происшествий письменно информируют государство, выполняющее рекомендацию, о своей оценке принятых мер. Некоторые полномочные органы по проведению расследований размещают информацию с оценкой мер, принятых во исполнение их рекомендаций, на соответствующем вебсайте.

Примечание. Представляется целесообразным, чтобы полномочный орган по проведению расследования до обнародования оценки выполнения своих рекомендаций направил предварительное уведомление о своем намерении государству, выполняющему конкретную рекомендацию. (Дополнительные указания приводятся в следующем разделе, касающемся последующих мер в тех случаях, когда принятые/запланированные в связи с рекомендацией меры признаны недостаточно адекватными).

5.4.6 В отношении каждой SRGC государство, выпустившее рекомендацию, должно направить действующей в рамках ИКАО Секции расследования авиационных происшествий перечень мер, принятых во исполнение его рекомендации, с указанием категории снижения рисков, к которой данное государство отнесло принятые меры, и статуса этой рекомендации.

5.5 Последующие меры в случае признания принятых/запланированных мер недостаточно адекватными

5.5.1 Если меры во исполнение рекомендации по обеспечению безопасности полетов оцениваются как недостаточно адекватные, целесообразно, чтобы полномочный орган, проводящий расследование авиационного происшествия, установил контакт с полномочным органом, отвечающим за принятие мер во исполнение данной рекомендации, с целью убедиться в том, что :

- a) получатель рекомендации понимает рекомендацию и осознает тот уровень риска, который сопряжен с конкретным недостатком в области обеспечения безопасности полетов;
- b) выпустивший рекомендацию полномочный орган по расследованию авиационного происшествия понимает содержание мер реагирования, принятых в связи с рекомендацией, включая потенциал принятых и/или запланированных мер с точки зрения снижения рисков;
- c) получатель рекомендации осознает остаточные риски, связанные с недостатком в области обеспечения безопасности полетов, с учетом уже принятых и/или запланированных мер по обеспечению безопасности полетов.

5.5.2 Последующие действия в случае признания принятых мер недостаточно адекватными могут варьироваться в зависимости от уровня остаточного риска и срочности принятия дополнительных мер по обеспечению безопасности полетов. Ниже приводятся несколько вариантов, которые следует принять во внимание:

- a) повторный выпуск рекомендации, включая изменения, дополнительные пояснения и/или более приемлемую информацию;
- b) выпуск новой рекомендации на основе повторной оценки факторов риска, связанных с обусловившим их недостатком;
- c) официальное уведомление адресата рекомендации, касающейся принятия необходимых мер, об оценке принятых мер полномочным органом, проводящим расследование, и в том числе о причинах признания принятых мер недостаточно адекватными;
- d) если необходимо, информирование ИКАО и/или других государств о недостаточно адекватных мерах, принятых во исполнение рекомендации;
- e) направление адресатом рекомендации, касающейся принятия необходимых мер, запроса о предоставлении дополнительной информации; и/или
- f) осуществление дальнейшего контроля за состоянием дел с учетом принятых или запланированных мер по обеспечению безопасности полетов.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

6.1 Достоинства правильно составленной рекомендации по обеспечению безопасности полетов

Ниже перечислены некоторые достоинства правильно составленной рекомендации по обеспечению безопасности полетов:

- a) указана очевидная и несомненная связь со значимым с точки зрения безопасности полета событием:
 - цель — убедить того, кто придерживается иного мнения;
 - если фактор, обусловивший выпуск рекомендации по обеспечению безопасности полетов, не увязан напрямую со значимым с точки зрения безопасности полета событием, это отрицательно скажется на возможностях использования данной рекомендации для того, чтобы добиться необходимых изменений; и
 - аргументы в пользу необходимых изменений должны быть изложены в краткой и ясной форме;
- b) приведенные данные точны и бесспорны:
 - все данные должны быть подтверждены и тщательно проверены;
- c) приведенный анализ основателен:
 - использование допущений или "притянутых" данных ослабляет рекомендацию по обеспечению безопасности полетов и снижает возможность того, что будут приняты надлежащие меры;
- d) рекомендация по обеспечению безопасности полетов адресована структуре, обладающей наибольшими возможностями для принятия корректирующих мер;
- e) рекомендация выполнима:
 - выпуск невыполнимой рекомендации будет пустой тратой сил;
 - невыполнимая рекомендация понизит доверие к полномочному органу, проводящему расследование авиационного происшествия; и
 - нежелательно уклоняться от выпуска рекомендаций по сложным проблемам;
- f) излишние предписания таят в себе немалую опасность:
 - адресат рекомендации о принятии необходимых мер в состоянии более точно определить наиболее приемлемый метод снижения рисков; и
 - может быть поставлена под сомнение репутация полномочного органа, проводящего расследование авиационного происшествия;
- g) рекомендация, основанная на летно-эксплуатационных характеристиках, позволяет как полномочному органу по проведению расследования, так и адресату рекомендации о принятии мер по обеспечению безопасности полетов дать более предметную оценку мерам, принятым во исполнение рекомендации;
- h) в правильно составленной рекомендации четко указаны:
 - недостаток (основной причинный фактор и остаточный риск);

- меры, необходимые для снижения рисков (или их сведения к допустимому уровню); и
- результат, ожидаемый в связи с принимаемыми мерами.

6.2 Характеристики недостаточно проработанной рекомендации

Ниже приводятся некоторые характеристики недостаточно проработанной рекомендации по обеспечению безопасности полетов:

- a) адресат, которому рекомендуется принять необходимые меры, не определен:
 - возникнет неопределенность в отношении того, кто отвечает за принятие рекомендуемых мер по обеспечению безопасности полетов; и
 - имеется риск того, что никто не возьмет на себя ответственность и никакие меры приняты не будут;
- b) слишком много адресатов, которым рекомендуется принять необходимые меры:
 - возникнет неопределенность в отношении того, кто отвечает за принятие рекомендуемых мер по обеспечению безопасности полетов и/или кто будет руководить координацией мер по обеспечению безопасности полетов, которые предстоит принять;
- c) адресат, которому рекомендуется принять необходимые меры, не обладает полномочиями для принятия мер по минимизации последствий выявленного недостатка:
 - имеется значительный риск того, что меры по обеспечению безопасности полетов не будут приняты;
- d) адресат не является структурой, способной принять системные меры с целью исправления конкретного недостатка:
 - имеется значительный риск того, что меры по обеспечению безопасности полетов не будут приняты на системном уровне;
- e) фактическая информация является неточной или представлена несоответствующим образом:
 - рекомендация не вызовет доверия и никто не будет принимать никаких мер;
- f) нарушена логическая взаимосвязь между фактами, анализом и заключениями:
 - рекомендация не вызовет доверия и никто не будет принимать никаких мер;
- g) риск или последствия преувеличены:
 - рекомендация не вызовет доверия и никто не будет принимать никаких мер;
- h) рекомендация не обоснована выводом или причиной/способствующим фактором:
 - рекомендация будет расцениваться как имеющая низкий приоритет; и
 - принятие мер по обеспечению безопасности полетов будет отложено или они не будут приняты вовсе;

- i) рекомендация излишне ориентирована на частные аспекты:
 - рекомендуемые меры по обеспечению безопасности полетов могут оказаться не самым оптимальным из имеющихся решений для устранения системного недостатка;
- j) рекомендация носит слишком общий характер:
 - выбор оптимального варианта снижения рисков окажется затруднительным; и
 - оценка приемлемости принятых мер по обеспечению безопасности полетов будет затруднена;
- k) рекомендуемые меры невыполнимы:
 - рекомендация не вызовет доверия и никто не будет принимать никаких мер; и
 - доверие к будущим рекомендациям полномочного органа по проведению расследования может быть поставлено под сомнение;
- l) ожидаемые летно-эксплуатационные характеристики, которые предлагаются в рекомендации, неясны:
 - выбор оптимального варианта снижения рисков будет затруднен; и
 - оценка того, позволят ли принятые в связи с рекомендацией меры по обеспечению безопасности полетов добиться ожидаемых результатов, будет затруднена;
- m) отчет содержит чрезмерное количество рекомендаций:
 - чрезмерное количество рекомендаций может нивелировать их общее значение;
- n) рекомендации касаются проблем, связанных с низкими рисками:
 - рекомендации в целом будут восприниматься как имеющие низкий приоритет; и
 - доверие к будущим рекомендациям полномочного органа по проведению расследования будет поставлено под сомнение;
- o) рекомендация основана на единичном событии местного значения:
 - рекомендация будет восприниматься как имеющая низкий приоритет; и
 - принятие мер по обеспечению безопасности полетов будет отложено или они не будут приняты вовсе;
- p) рекомендация как таковая сформулирована нечетко:
 - имеется риск того, что такие рекомендации не будут приняты во внимание; и
 - имеется риск того, что меры по обеспечению безопасности полетов не будут приняты.

7. ПРИМЕРЫ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ, ИМЕЮЩИХ ГЛОБАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Рекомендации по обеспечению безопасности полетов, выпущенные Бюро расследований и анализа Франции (BEA)

Самолет марки "Конкорд"; Гонесс (Франция); пожар в воздухе; 25 июля 2000 года; 109 погибших

Расследование показало, что в результате удара или пробоя вследствие передачи энергии от летящего предмета мог быть поврежден топливный бак. Такие побочные процессы, хотя и известны, представляют собой сложные явления, с которыми никогда не сталкивались при эксплуатации гражданских воздушных судов. Одновременно произошло возгорание вытекающего топлива с возможным дальнейшим распространением, сохранением и стабилизацией пламени, что стало следствием сложных явлений, которые по-прежнему до конца не выяснены.

В связи с вышеизложенным BEA рекомендует:

DGAC (Главному управлению гражданской авиации) в сотрудничестве с соответствующими регулирующими органами внести в регулирующие сертификационные требования изменения, касающиеся рисков, связанных с повреждением топливных баков, и рисков, связанных с воспламенением вытекающего топлива.

Рекомендация А-10-10 по обеспечению безопасности полетов, выпущенная Национальным советом по безопасности на транспорте (NTSB)

Потеря управляемости; самолет марки DHC-8-400; 12 февраля 2009 года; воздушное судно разрушено, 49 погибших

Возможной причиной данного происшествия стало ненадлежащее приведение в действие капитаном воздушного судна автомата тряски ручки управления, что привело к аэродинамическому сваливанию, из которого воздушное судно не смогло выйти. Данному происшествию способствовали следующие факторы: (1) неспособность летного экипажа контролировать скорость полета при включенном сигнале о падении скорости, (2) неспособность летного экипажа четко выполнить процедуры в кабине экипажа, (3) неспособность капитана обеспечить эффективное управление полетом и (4) ненадлежащие процедуры авиакомпании "Колган Эр" (Colgan Air), касающиеся выбора скорости полета и управления полетом при заходе на посадку в условиях обледенения.

По итогам расследования происшествия (с воздушным судном авиакомпании "Колган Эр") Национальный совет по безопасности на транспорте выносит следующую рекомендацию Федеральному управлению авиации:

"Обязать эксплуатантов, сертифицированных в соответствии с разделом 14, части 121, 135 и 91К Кодекса федеральных правил, рассмотреть свои стандартные эксплуатационные процедуры с целью проверки их соответствия выполняемым летным экипажем методам контроля, предусмотренным в Консультативном циркуляре (AC) 120-71А, "Стандартные эксплуатационные процедуры для членов летного экипажа". Если эти процедуры будут признаны несоответствующими, внести в них изменения согласно содержащимся в циркуляре указаниям по обеспечению эффективного контроля (А-10-10)".

Рекомендация A06-05, выпущенная Советом по безопасности на транспорте (TSB)

Потеря руля направления во время полета; самолет марки "Аэробус" A310-308 авиакомпании "Эр Трансат" (Air Transat); 6 марта 2005 года; 9 членов экипажа и 262 пассажира на борту.

Отрыв руля направления от воздушного судна компании "Эр Трансат", выполнявшего рейс 961, и повреждения, выявленные в процессе осмотров воздушного судна после происшествия, подтверждают, что существующая программа инспектирования изготовленных из композитных материалов рулей направления, которыми оборудованы самолеты марки "Аэробус", может быть недостаточной для того, чтобы обеспечить своевременное выявление дефектов. Кроме того, предварительные тесты подтверждают, что расслоение материалов может усиливаться вследствие высотного перепада давления, а это свидетельствует о необходимости уделять повышенное внимание вопросам минимизации рисков, связанных с дополнительными конструктивными дефектами рулей направления. Следствиями отрыва руля направления являются снижение управляемости и возможный отрыв вертикального хвостового оперения (ВО).

На основании вышеизложенного 27 марта 2006 года Совет рекомендовал, чтобы Министерство транспорта в координации с другими заинтересованными регулирующими ведомствами и отраслью срочно разработало и внедрило инспекционную программу, которая позволит своевременно и последовательно выявлять повреждения конструкции руля направления воздушных судов, оборудованных рулями направления, имеющими серийный заводской номер A55471500 (рекомендация A06-05, выпущена в марте 2006 года).

Рекомендация по обеспечению безопасности полетов, выпущенная Центром расследования и предотвращения авиационных происшествий Бразилии (CENIPA)

Столкновение в воздухе; 29 сентября 2006 года; самолет марки B-737 авиакомпании "Гол эрлайнз" (Gol Airlines) и самолет "Эмбраер Легаси" (Embraer Legacy)

Регулирующим органам гражданской авиации рекомендуется:

[Рекомендация RSV (A) 206/A/08 – CENIPA, 28 ноября 2008 года] — Провести проверку своих правил, регулирующих взаимодействие "человек-машина" в диспетчерском пункте управления полетами и/или кабине экипажа, в том, что касается расположения приборов, аварийной сигнализации и аварийного оповещения, с целью предотвращения непредумышленного взаимодействия между членами экипажа и устройствами, влияющими на безопасность производства полетов.

Такая проверка должна проводиться с учетом разрабатываемых аэронавигационным сообществом нормативных требований, в частности проекта правила § 25.1302 — "Установленные системы и оборудование, используемые летным экипажем", отдельные аспекты которого имеют отношение к взаимодействию между членами экипажа и установленным оборудованием, с целью предотвращения того, чтобы возможные непредумышленные действия могли повлиять на производство полетов.

Рекомендация по обеспечению безопасности полетов AC/2004, выпущенная Португальским департаментом по расследованию и предупреждению авиационных происшествий (GPIAA)

Лажеш, Азорские острова, 24 августа 2001 года; самолет A340 авиакомпании "Эр Трансат" (Air Transat); посадка при всех неработающих двигателях, полное израсходование горючего; 13 членов экипажа и 293 пассажира

Данные об имевших место в истории происшествиях свидетельствуют о том, что хотя утечка топлива случается не часто, такие случаи продолжают происходить. Распространение информации об этом происшествии поможет в краткосрочной перспективе повысить безопасность полетов за счет обеспечения большей информированности экипажей об утечках топлива. Вне зависимости от этого повышение безопасности в более долгосрочном плане потребует принятия других постоянных мер для обеспечения того, чтобы экипажи были лучше подготовлены к таким событиям.

Исходя из вышеизложенного, Главному управлению гражданской авиации Франции, Министерству транспорта Канады, Управлению гражданской авиации Соединенного Королевства, Объединенным авиационным администрациям, Европейскому агентству по безопасности полетов и полномочным органам гражданской авиации других государств рекомендуется:

- провести проверку руководств по летной эксплуатации и карт контрольных проверок, чтобы убедиться в том, что они содержат надлежащую информацию, касающуюся ситуаций, связанных с утечкой топлива, и
- провести проверку программ подготовки летных экипажей, чтобы убедиться в том, что они обеспечивают надлежащую подготовку экипажей, позволяющую прогнозировать и принимать меры с целью минимизации последствий в случае утечки топлива, и внести изменения в правила и стандарты, включив требование о подготовке экипажей по вопросам, касающимся утечки топлива.

**Рекомендация по обеспечению безопасности полетов 2009-029, выпущенная
Бюро расследований авиационных происшествий (AAIB)
Соединенного Королевства**

Самолет В 777-236ER; падение тяги двигателей; Хитроу, 17 января 2008 года; 152 пассажира на борту

Когда воздушное судно находилось на конечном участке траектории захода на посадку на высоте 720 футов над уровнем земли, произошло самопроизвольное снижение тяги правого двигателя до 1.03 EPR, а через семь секунд тяга левого двигателя самопроизвольно снизилась до 1.02 EPR. Расследование выявило, что ограничение подачи топлива могло быть вызвано следующими причинными факторами:

- образование льда в топливной системе вызвало ограничение подачи топлива на входе в топливомасляный радиатор обоих двигателей; и
- сертификационные требования, которым должны были соответствовать топливные системы двигателей, не учитывали такое явление, поскольку этот фактор риска в то время не был признан.

Исходя из вышеизложенного, рекомендуется, чтобы Федеральная авиационная администрация и Европейское агентство по безопасности полетов рассмотрели вопрос об обязательном внесении конструктивных изменений, которые предусмотрены рекомендацией 2009-028, подготовленной с целью предотвращения ситуаций, когда образовавшийся лед может вызвать ограничение подачи топлива на входе в топливомасляный радиатор на самолетах марки "Боинг 777" с установленными двигателями марки "Rolls-Royce Trent 800".

**Рекомендация по обеспечению безопасности полетов, выпущенная
Австралийским бюро безопасности на транспорте (ATSB)**

Самолет В-747-438; утечка воды; Бангкок, 7 января 2008 года; 346 пассажиров, 19 членов экипажа

Значимая проблема в области обеспечения безопасности полетов: в правилах и соответствующих инструктивных материалах Федеральной авиационной администрации Соединенных Штатов не отражена в полной мере проблема потенциального ущерба для безопасности полетов в результате попадания жидкости в блоки системы электроснабжения транспортных воздушных судов.

ATSB полагает, что риски, обусловленные существующими и возникающими проблемами в области разработки, эксплуатации и технического обслуживания и связанные с возможным попаданием жидкости в блоки системы электроснабжения транспортных воздушных судов, могут быть постепенно существенно снижены за счет усовершенствования регулирующих инструктивных норм и методов контроля. Например, следует осуществлять контроль постоянной эффективности существующих конструктивных схем и процессов, одновременно рассматривая возможность использования в новых моделях воздушных судов альтернативных конструктивных решений.

Рекомендация ATSB выпущена для: Федеральной авиационной администрации США.

Австралийское бюро безопасности на транспорте рекомендует, чтобы FAA США приняла меры по обеспечению безопасности полетов, направленные на решение данной проблемы в области безопасности полетов.

**Рекомендация по обеспечению безопасности полетов, выпущенная
Межгосударственным авиационным комитетом (МАК)**

Самолет марки "Боинг В-737-500"; потеря пространственной ориентировки; 13 сентября 2008 года; 88 человек на борту

Проблема в области безопасности полетов: в качестве одной из причин данного происшествия была выявлена потеря пространственной ориентировки пилотом воздушного судна. Потеря пространственной ориентировки указывается также в качестве одного из факторов целого ряда произошедших в мире происшествий и по этой причине существует необходимость разработки и осуществления специальных предупредительных мер.

Рекомендация МАК выпущена для авиационных администраций.

Организовать и провести исследование по изучению условий потери пространственной ориентировки и попадания в сложное положение с выдачей практических рекомендаций по повышению безопасности полетов. По результатам работы разработать и внедрить специальный курс повышения квалификации летного состава (типа: профессиональная подготовка по тематике, связанной с преодолением сложных ситуаций), предусмотрев в нем теоретическую и практическую части.

Глава 2

СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ОБ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ/ИНЦИДЕНТАХ (ADREP)

2.1 СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ADREP. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Согласно Приложению 13 государства направляют ИКАО информацию обо всех происшествиях с воздушными судами, максимальная сертифицированная взлетная масса которых более 2 250 кг. ИКАО также собирает информацию о происшествиях с воздушными судами, которая считается важной для обеспечения безопасности полетов и предотвращения авиационных происшествий. Тщательное расследование авиационных происшествий и инцидентов определяет вопросы безопасности полетов в авиационной системе, как на уровне авиакомпании, так и на национальном уровне. Вместе с тем, иногда трудно определить разницу между отдельными проявлениями проблемы и системными неисправностями, которые потенциально могут привести к человеческим жертвам и материальному ущербу. Такие вопросы обеспечения безопасности полетов должны иметь подтверждение; частично это осуществляется путем сопоставления изучаемого авиационного происшествия или инцидента с более широким опытом авиакомпании, государства и других государств. Данный вид сравнительного анализа требует надежной и полной информации. Система представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах (ADREP) ИКАО, предоставляет государствам информацию, которая поможет им подтвердить наличие проблем в области обеспечения безопасности полетов. Используя такой процесс подтверждения, включающий оценку рисков, полномочный орган по расследованию авиационных происшествий может подготовить необходимые рекомендации для устранения недостатков в системе обеспечения безопасности полетов.

2.1.2 Подробная информация о системе представления данных об авиационных происшествиях/инцидентах ADREP содержится в добавлении 6 к главе 4 *Руководства по управлению безопасностью полетов (РУБП)* ИКАО (Doc 9859). Для упрощения процедуры отчетности государства в настоящее время могут использовать сайт портала ИКАО с защищенным доступом для представления уведомлений и отчетов ADREP. В качестве альтернативного варианта отчеты ADREP могут направляться по электронной почте или в формате ADREP— совместимой базой данных Европейского координационного центра систем сообщения о происшествиях и инцидентах (ECCAIRS).

Примечание 1. Глава 4 Приложения 13 ИКАО и часть I главы 4 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов (Doc 9756) содержат Стандарты, Рекомендуемую практику, инструктивные указания и процедуры, касающиеся уведомления о происшествиях и инцидентах.

Примечание 2. Глава 6 и добавление к Приложению 13 и глава 1 настоящего руководства содержат Стандарты, Рекомендуемую практику, инструктивные указания и процедуры, касающиеся подготовки окончательного отчета о расследовании.

2.2 ИНФОРМАЦИЯ ADREP ДЛЯ ГОСУДАРСТВ

2.2.1 После получения отчетов ADREP от государств информация проверяется и хранится в компьютере. Хранящиеся отчеты являются базой данных о происшествиях во всем мире, чтобы предоставлять государствам следующие услуги:

- a) ежегодные отчеты по вопросам обеспечения безопасности полетов, содержащие статистические данные, которые разделяются на широкие категории, в частности в зависимости от видов событий и этапов полета, на которых они произошли;
- b) ответы на запросы государств о конкретной информации. Государства, запрашивающие информацию о конкретных проблемах обеспечения безопасности полетов, должны направлять запросы в ИКАО на электронный адрес ADREP@icao.int. Ответы будут направлены электронной почтой; и
- c) учетная информация для отдельных государств. ИКАО может направить любому государству по его запросу полную учетную информацию об авиационных происшествиях и инцидентах, сообщенную этим государством в ИКАО, и представляющую собой базу данных о происшествиях для тех государств, которые пожелают воспользоваться преимуществами данного вида услуг.

2.2.2 База данных ИКАО об авиационных происшествиях и инцидентах используется для предоставления государствам информации о безопасности полетов. Государственным администрациям рекомендуется запрашивать информацию ADREP в ИКАО, чтобы получить помощь во время расследования ими авиационных происшествий и инцидентов и для осуществления превентивных мероприятий. Например, если во время расследования предполагается, что произошла неисправность или отказ, информация об аналогичных происшествиях может оказаться для проведения данного расследования весьма полезной. Информация ADREP также используется государствами для проведения исследований по предотвращению авиационных происшествий, включая исследования, проводимые эксплуатантами, изготовителями и организациями, отвечающими за обеспечение безопасности полетов. Такая информация предоставляется ИКАО при том понимании, что информация ADREP будет использоваться только в интересах предотвращения авиационных происшествий.

2.3 ДОСТОВЕРНОСТЬ ДАННЫХ

Достоверность информации по безопасности полетов, которую ИКАО передает государствам, зависит от тщательности и точности проводимых расследований авиационных происшествий и инцидентов и **от того**, насколько тщательны и точны соответствующие отчеты, представляемые в ИКАО. Поэтому все государства должны быть заинтересованы в передаче точной информации обо всех расследованных происшествиях в соответствии с требованиями Приложения 13. Только в этом случае ИКАО может предоставлять достоверную и полную информацию, необходимую для предотвращения авиационных происшествий.

2.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ADREP

2.4.1 Основная фактическая и дополнительная информация об авиационном происшествии, как правило, появляется в течение первых двух–четырёх недель после начала проведения расследования. Форма предварительного отчета ADREP является простым и стандартным способом передачи такой предварительной информации. Хотя предварительный отчет ADREP не является обязательным при проведении расследований, государствам рекомендуется использовать предварительный отчет при проведении расследований серьезных инцидентов.

2.4.2 Конкретную информацию, необходимую для подготовки предварительного отчета ADREP, можно найти по адресу <http://icao.int/safety/reporting>.

2.4.3 Согласно пунктам 7.1 и 7.2 главы 7 Приложения 13 в отношении предварительного отчета ADREP предусмотрены следующие требования:

Происшествия с воздушными судами массой более 2250 кг

7.1 В случае происшествия с воздушным судном, максимальная масса которого более 2250 кг, государство, проводящее расследование, направляет предварительный отчет:

- a) государству регистрации или государству места события, в зависимости от обстоятельств;
- b) государству эксплуатанта;
- c) государству разработчика;
- d) государству-изготовителю;
- e) любому государству, которое представило соответствующую информацию, основное оборудование или экспертов; и
- f) Международной организации гражданской авиации.

Происшествия с воздушными судами массой 2250 кг или менее

7.2 В случае происшествия с каким-либо воздушным судном, не упомянутым выше в п. 7.1, когда затрагиваются вопросы летной годности или вопросы, представляющие интерес для других государств, государство, проводящее расследование, направляет предварительный отчет:

- a) государству регистрации или государству места события, в зависимости от обстоятельств;
- b) государству эксплуатанта;
- c) государству разработчика;
- d) государству-изготовителю; и
- e) любому государству, которое представило соответствующую информацию, основное оборудование или экспертов.

2.4.4 Предварительный отчет направляется через постоянно действующий портал ИКАО с защищенным доступом или по факсимильной связи, электронной почте или авиапочтой в течение 30 дней с момента авиационного происшествия, если к этому времени не был направлен информационный отчет об авиационном происшествии/инциденте. Когда это касается вопросов, непосредственно затрагивающих безопасность полетов, предварительный отчет направляется сразу же по получении сведений наиболее удобными и быстрыми средствами связи.

2.5 ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ ADREP ОБ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ/ИНЦИДЕНТЕ

2.5.1 После завершения расследования и направления окончательного отчета подготавливается информационный отчет об авиационном происшествии. Цель информационного отчета заключается в передаче точной и полной информации в стандартном формате.

2.5.2 Информацию, необходимую для подготовки отчета ADREP об авиационном происшествии/инциденте, можно найти по адресу <http://icao.int/safety/reporting>.

2.5.3 Согласно пп. 7.5 и 7.7 главы 7 Приложения 13 в отношении информационного отчета об авиационном происшествии/инциденте предусмотрены следующие требования:

Происшествия с воздушными судами массой более 2250 кг

7.5 В случае авиационного происшествия с воздушным судном, максимальная масса которого более 2250 кг, государство, проводящее расследование, направляет при первой возможности после расследования информационный отчет об авиационном происшествии Международной организации гражданской авиации.

...

Инциденты с воздушными судами массой более 5700 кг

7.7 Если государство проводит расследование инцидента с воздушным судном, максимальная масса которого более 5700 кг, это государство направляет при первой возможности после расследования информационный отчет об инциденте Международной организации гражданской авиации.

2.5.4 Информационный отчет ADREP направляется через постоянно действующий портал ИКАО с защищенным доступом или по факсимильной связи, электронной почте или авиапочтой в кратчайшие сроки после выпуска окончательного отчета о расследовании. Государство, проводящее расследование, должно по просьбе других государств обеспечить их соответствующей информацией в дополнение к информации, содержащейся в информационном отчете о происшествии/инциденте.

2.5.5 Если в конце расследования выясняется, что некоторые данные предварительного отчета являются неточными или неполными, это необходимо указать в информационном отчете об авиационном происшествии/инциденте. После получения ИКАО информационного отчета об авиационном происшествии/инциденте производится обновление информации предварительного отчета. Аналогичным образом, если государство вновь начнет проводить расследование, предыдущую информацию следует обновить в новом отчете.

2.5.6 Если расследование авиационного происшествия/инцидента завершилось и информационный отчет об авиационном происшествии/инциденте может быть подготовлен в течение 30 дней после происшествия, государство, проводящее расследование, должно направить в ИКАО информационный отчет об авиационном происшествии/инциденте вместо предварительного отчета. В этих случаях данное государство также обязано направить информационный отчет государствам, которым обычно направляется предварительный отчет.

2.6 ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОТЧЕТОВ ОБ АВИАЦИОННЫХ ИНЦИДЕНТАХ

Учитывая конфиденциальный характер распространяемой информации об инциденте, вводятся следующие ограничения в отношении использования ИКАО данных об инциденте:

- a) ИКАО будет использовать информацию об инциденте только в целях предотвращения авиационных происшествий;
- b) когда ИКАО проводит анализ на основе информации об инциденте, он будет указываться как таковой; и
- c) ИКАО будет обезличивать отчеты об инцидентах перед их распространением путем исключения названия государства регистрации, национальности и регистрационных знаков, а также названия владельца и эксплуатанта.

— КОНЕЦ —

