



ИКАО

## Cir 344-AN/202

Инструктивные указания по обучению и подготовке персонала и представлению данных о событиях, связанных с появлением паров



Утверждено Генеральным секретарем и опубликовано с его санкции

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ





| ИКАО

## Cir 344-AN/202

Инструктивные указания по обучению  
и подготовке персонала и представлению данных  
о событиях, связанных с появлением паров

Утверждено Генеральным секретарем и опубликовано с его санкции

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

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

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

**Cir 344. Инструктивные указания по обучению и подготовке персонала  
и представлению данных о событиях, связанных с появлением паров**  
Номер заказа: CIR344  
ISBN 978-92-9249-859-7

© ИКАО, 2015

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

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
<b>ГЛОССАРИЙ</b> .....	<b>(v)</b>
<b>Глава 1. Введение</b> .....	<b>1</b>
1.1 Исходная информация.....	1
1.2 Цель.....	1
1.3 Сфера применения.....	2
<b>Глава 2. Базовое обучение</b> .....	<b>3</b>
2.1 Общие положения .....	3
2.2 Содержание учебного материала .....	3
2.3 Источники и типы паров на борту .....	3
2.4 Дескрипторы запаха .....	6
2.5 Возможность нарушения работоспособности .....	6
2.6 Процедуры, применяемые в случае появления паров .....	6
2.7 Представление данных о событиях, связанных с появлением паров .....	6
<b>Глава 3. Подготовка персонала</b> .....	<b>8</b>
3.1 Общие положения .....	8
3.2 Летный экипаж .....	8
3.3 Кабинный экипаж .....	9
3.4 Техники по обслуживанию воздушных судов .....	10
3.5 Управленческий персонал .....	11
<b>Глава 4. Стандартная отчетность</b> .....	<b>12</b>
4.1 Использование процедур стандартной отчетности .....	12
4.2 Цель представления отчетов о событиях.....	12
4.3 Типы систем отчетности .....	13
4.4 Стандартная отчетность .....	13
Добавление к главе 4. Стандартная форма представления данных о дыме и парах .....	<b>14</b>
<b>Глава 5. Методы выявления причин поступления паров из системы подачи воздуха</b> .....	<b>17</b>
5.1 Общие положения .....	17
5.2 Использование формы представления данных о дыме и парах .....	17
5.3 Выявление и устранение неисправностей.....	17
<b>Глава 6. Расследование события</b> .....	<b>19</b>
6.1 Общие положения .....	19
6.2 Содержание расследования.....	19



# ГЛОССАРИЙ

## Объяснение терминов

*Примечание.* Содержащиеся здесь термины используются в контексте настоящего руководства. Они не имеют официального статуса в ИКАО.

**Воздух, отбираемый от двигателя.** Воздух, отбираемый от ступеней компрессора газотурбинных основных двигателей и вспомогательных силовых установок.

**Вспомогательная силовая установка (ВСУ).** Газотурбинная силовая установка, обеспечивающая подачу электроэнергии и сжатого вентиляционного воздуха на борту независимо от основных двигателей воздушного судна.

**Дезинсектирующие вещества.** Химические агенты, используемые для борьбы с насекомыми или для их уничтожения.

**Дезинфицирующие вещества.** Химические или физические агенты, используемые для борьбы с инфекционными агентами или для их уничтожения на поверхности или в/на багаже, грузах, контейнерах, транспортных средствах и товарах.

**Дым.** Продукт горения материалов, видимый из-за наличия мелких частиц.

**Загрязнитель.** Находящееся в воздухе вещество, которое может ухудшить качество воздуха.

**Пар(ы).** Невидимые пахучие газообразные соединения.

*Примечание.* В контексте настоящего циркуляра пары и запахи считаются синонимами, и термин “пар(ы)” включает как пары, так и запахи.

**Рециркулируемый воздух.** Воздух из пассажирской кабины воздушного судна, который повторно используется в качестве части подаваемого воздуха.

**Система регулирования окружающих условий.** Оборудование воздушного судна, используемое для герметизации, вентиляции, кондиционирования или увлажнения воздуха воздушного судна. Система обеспечивает регулирование потока подаваемого в кабину воздуха, регулирование температуры, регулирование давления, распределение, рециркуляцию и фильтрацию воздуха.





# Глава 1

## ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1.1 Различные типы паров, дыма, мглы и дымки могут загрязнять систему подачи воздуха в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа. Наружный воздух может быть загрязнен парами моторного масла и гидравлической жидкости, выхлопными газами двигателей и транспортных средств наземного обслуживания, парами топлива и противообледенительной жидкости или озоном. Рециркуляционные вентиляторы являются еще одним потенциальным источником загрязнения воздуха. Кроме того, электросистемы и такие элементы пассажирской кабины, как ручная кладь, кухонное оборудование и пищевые продукты, туалеты, чистящие средства, дезинфицирующие и дезинсектирующие вещества также могут загрязнять воздух в пассажирской кабине и/или кабине летного экипажа.

1.1.2 С учетом всех этих потенциальных загрязнителей в пассажирской кабине и кабине летного экипажа особая обеспокоенность возникает в связи с негативным влиянием на безопасность полетов в тех случаях, когда члены экипажа подвергаются воздействию паров масла или гидравлической жидкости или воздействию дыма и испытывают острые симптомы во время полета. В связи с потенциальными последствиями для безопасности полетов полезно предоставить рекомендации и инструктивный материал, помогающие членам экипажа быстро распознать пары, поступающие из системы подачи воздуха, и принять соответствующие меры, а техникам по обслуживанию воздушных судов (ТОВС) – определить источник загрязнения и устранить проблему.

1.1.3 На 38-й сессии Ассамблеи Международной организации гражданской авиации (ИКАО) Международная федерация транспортников (МФТ) и Международная федерация ассоциаций линейных пилотов (ИФАЛПА) предложили Технической комиссии рассмотреть последствия воздействия на членов экипажа паров масла в системе подачи воздуха воздушного судна для безопасности полетов. Кроме того, МФТ и ИФАЛПА предложили Совету ИКАО разработать инструктивный материал, касающийся управления ситуациями, связанными с появлением паров, в целях повышения уровня осведомленности и подготовки летных экипажей, кабинных экипажей и ТОВС.

1.1.4 Техническая комиссия согласилась с целью предложения МФТ/ИФАЛПА и рекомендовала Совету рассмотреть предложение о разработке инструктивного материала. Впоследствии специальной рабочей группе, состоящей из экспертов в данной области от Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), ИКАО, Международного координационного совета ассоциаций аэрокосмической промышленности (ИККАИА), ИФАЛПА и МФТ, было поручено разработать инструктивный материал.

### 1.2 ЦЕЛЬ

1.2.1 В настоящем циркуляре государствам предоставляется инструктивный материал для оказания помощи в разработке соответствующего консультативного материала для эксплуатантов, направленного на обеспечение надлежащей осведомленности и/или подготовки летных экипажей, кабинных экипажей и ТОВС с тем, чтобы они могли предотвращать и распознавать пары и адекватно реагировать на присутствие паров, в

частности тех, которые поступают из системы подачи воздуха воздушного судна. Материал настоящего циркуляра призван служить дополнением к соответствующим национальным нормативным требованиям.

1.2.2 Ухудшение самочувствия или потеря трудоспособности членов экипажа во время полета в результате воздействия паров масла или гидравлической жидкости, поступающих из системы подачи воздуха воздушного судна, может иметь последствия для безопасности полета. Следовательно, предотвращение случаев появления паров или уменьшение их воздействия на находящихся на борту лиц способствует повышению безопасности полетов. Каждая группа авиационных специалистов (т. е. члены летного экипажа, члены кабинного экипажа, ТОВС) играет определенную роль в распознавании паров, особенно тех, которые поступают из системы подачи воздуха, и в принятии соответствующих мер. Рекомендуемый инструктивный материал, включенный в настоящий циркуляр, в основном касается конкретной роли каждой группы. Однако базовую подготовку по вопросам, связанным с появлением паров масла или гидравлической жидкости, рекомендуется проходить всем заинтересованным сторонам, включая соответствующий управленческий персонал эксплуатанта.

### **1.3 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ**

1.3.1 Этот инструктивный материал охватывает только вопросы представления данных, а также обучения и подготовки летных экипажей, кабинных экипажей и ТОВС для того, чтобы они могли предотвращать и распознавать пары и адекватно реагировать на присутствие паров, в частности паров из бортовой системы подачи воздуха от двигателя или паров масла вспомогательной силовой установки (ВСУ) или жидкости для гидравлической системы. Вполне возможно, что в рамках своих существующих программ эксплуатанты уже рассматривают материал, аналогичный материалу по обучению и подготовке, представленному в настоящем циркуляре. В таком случае эксплуатанты могут провести анализ пробелов на основе содержания циркуляра и определить, какие дополнительные элементы следует включить в программу в целях совершенствования обучения и подготовки персонала, а также представления данных о событиях, связанных с появлением паров.

1.3.2 В настоящем циркуляре не рассматриваются ни вопросы охраны труда, ни вопросы воздействия дыма или пожара на борту воздушного судна.

---

## Глава 2

### БАЗОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### 2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Содержание настоящей главы относится к следующим группам авиационных специалистов: члены летного экипажа, члены кабинного экипажа, ТОВС и соответствующий управленческий персонал. Здесь излагается рекомендуемое содержание базового учебного материала для всего персонала. Такой учебный материал в сочетании со специфической для каждой группы подготовкой, о которой говорится в главе 3, должен обеспечить способность персонала распознавать пары и адекватно реагировать на их появление на борту воздушного судна.

2.1.2 В некоторых случаях пары могут вызывать нарушение работоспособности членов экипажа и, следовательно, влиять на безопасную эксплуатацию воздушного судна. В связи с этим члены летного и кабинного экипажей должны уметь распознавать и характеризовать случаи возникновения паров, адекватно реагировать на них и сообщать о событиях, связанных с появлением паров. ТОВС должны уметь проводить профилактическое техобслуживание в соответствии с утвержденным графиком технического обслуживания и ремонта эксплуатанта, а также обнаруживать и устранять неисправности после предполагаемого воздействия паров на борту, связанных с системой подачи воздуха.

#### 2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

2.2.1 Эксплуатанту следует охватить следующие вопросы:

- a) источники и типы паров на борту;
- b) дескрипторы запаха для распознавания наличия паров масла и гидравлической жидкости;
- c) возможность нарушения работоспособности;
- d) процедуры, применяемые в случае появления паров;
- e) представление данных о событиях, связанных с появлением паров.

2.2.2 Подробный инструктивный материал по каждому из этих вопросов содержится в разделах 2.3–2.7.

#### 2.3 ИСТОЧНИКИ И ТИПЫ ПАРОВ НА БОРТУ

2.3.1 Персоналу следует знать, что источниками паров в пассажирской кабине и/или кабине летного экипажа могут быть:

- a) подаваемый вентиляционный воздух;
- b) предметы, находящиеся в пассажирской кабине и/или кабине летного экипажа.

2.3.2 Система подачи вентиляционного воздуха может распространять загрязнители, являющиеся либо внутренними в системах воздушного судна (например, масло двигателя, гидравлическая жидкость), либо внешними по отношению к воздушному судну (например, выхлопные газы, противообледенительная жидкость, топливо, озон). Источниками паров могут быть также предметы, находящиеся в пассажирской кабине и/или кабине летного экипажа. Персоналу следует понимать важность проведения различия, по мере возможности, между этими двумя источниками (подаваемый вентиляционный воздух и предметы в пассажирской кабине или кабине летного экипажа). Персоналу следует предоставить информацию, позволяющую им быстро оценить и попытаться различить эти два источника загрязнения и принять соответствующие меры. В таблице 1 приведены примеры возможных типов паров из этих двух источников.

**Таблица 1. Примеры возможных типов паров**

<p>Потенциальные загрязнители в подаваемом вентиляционном воздухе</p>	<p>Жидкость для удаления льда и/или предотвращения обледенения</p> <p>Повреждения в электрической цепи</p> <p>Промывка компрессора двигателя</p> <p>Масло двигателя</p> <p>Выхлопные газы (воздушного судна или наземных транспортных средств)</p> <p>Топливо</p> <p>Гидравлическая жидкость</p> <p>Неисправность рециркуляционного вентилятора</p>
<p>Предметы в пассажирской кабине и кабине летного экипажа, которые могут быть источниками паров</p>	<p>Ручная кладь</p> <p>Чистящие средства</p> <p>Дезинфицирующие вещества</p> <p>Дезинсектирующие вещества</p> <p>Пищевые продукты</p> <p>Кухонное оборудование</p> <p>Туалеты</p>

2.3.3 Ниже приводится обзор потенциальных загрязнителей в подаваемом вентиляционном воздухе:

- а) *Пары жидкости для удаления льда и/или предотвращения обледенения.* Противообледенительная жидкость употребляется для обработки внешних поверхностей воздушного судна в больших объемах и под высоким давлением. При неправильном применении процедур пары жидкости могут попасть в пассажирскую кабину и/или кабину летного экипажа. Например, если машина для противообледенительной обработки обрызгает воздухозаборник двигателя или ВСУ, то такая жидкость в двигателе или ВСУ может нагреться до высокой температуры и загрязнить подаваемый воздух на борту. То, что источником паров в пассажирской кабине является противообледенительная жидкость, как правило, не вызывает сомнения, поскольку операции, связанные с противообледенительной обработкой, весьма очевидны и пары обладают специфическим запахом.

- b) *Электрические пары.* Пары от неисправных или поврежденных систем электроснабжения могут загрязнить воздух, подаваемый в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа воздушного судна. Электрические пары могут также возникнуть из-за повреждения электрической цепи в пассажирской кабине.
- c) *Пары от промывки компрессора двигателя.* После промывки компрессора двигателя с использованием мощных средств пары остаточных моющих средств могут попасть в системы подачи воздуха в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа.
- d) *Пары масла двигателя.* Сальниковые уплотнения, стартер-генераторы, коробка приводов агрегатов и подшипники с масляной смазкой являются компонентами двигателя и ВСУ, которые могут быть причиной утечки масла в канал подачи вентиляционного воздуха в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа. Кроме того, масляный резервуар для двигателя и ВСУ может быть переполнен, что влечет за собой утечку и попадание масла в систему подачи воздуха воздушного судна.
- e) *Выхлопные газы.* Выхлопные газы от дизельных транспортных средств наземного обслуживания и от других воздушных судов могут попасть в систему подачи воздуха, особенно если воздухозаборник находится вблизи транспортных средств.
- f) *Пары топлива.* Операции на аэродромах, связанные с заправкой топливом, дренаж топливного бака воздушного судна во время заправки и неудачные запуски двигателей являются источниками паров топлива, которые могут попасть в системы подачи воздуха в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа.
- g) *Пары гидравлической жидкости.* Вытекшая или пролившаяся на поверхность фюзеляжа гидравлическая жидкость может быть втянута в ВСУ вместе с наружным воздухом, предназначенным для вентиляции. В таком случае гидравлическая жидкость и наружный воздух нагреваются в компрессоре и в конечном итоге поступают в пассажирскую кабину и кабину летного экипажа.
- h) *Пары рециркуляционного вентилятора.* Рециркуляционные вентиляторы могут вызвать пары из-за отказа системы электроснабжения или неисправности подшипников.

*Примечание. Вопросы, касающиеся загрязнения промышленными отходами, озона, столкновения с птицами и вулканического пепла, в настоящем циркуляре не рассматриваются.*

2.3.4 Загрязняющие вещества в пассажирской кабине и/или кабине летного экипажа, независимо от того, что является их источником – вентиляционный воздух или предмет, находящийся в пассажирской кабине или кабине летного экипажа, как правило, имеют запах, но обычно не сопровождаются видимым дымом или мглой. Членам экипажа не следует предполагать, что видимые признаки загрязнителей (например, дым или мгла) будут иметь место и что они смогут их зафиксировать, оценить и представить информацию о них.

2.3.5 Пары масла из двигателей, ВСУ или системы регулирования окружающих условий могут загрязнить систему подачи воздуха на воздушном судне. При этом пары масла могут загрязнить вентиляционный воздухопровод ниже по потоку, а также воздух, подаваемый по этим каналам в пассажирскую кабину, кабину летного экипажа или в обе кабины. Основным источником паров гидравлической жидкости в вентиляционном воздухе пассажирской кабины и кабины летного экипажа является гидравлическая жидкость, попавшая в воздухозаборник ВСУ.

## 2.4 ДЕСКРИПТОРЫ ЗАПАХА

2.4.1 Члены экипажа употребляют целый ряд терминов для описания паров масла и гидравлической жидкости. Нередко пары масла не пахнут маслом. Поэтому они обычно описываются как имеющие запах грязных носков/ног, как зловоние или затхлый запах. Гидравлическая жидкость имеет отличительный и узнаваемый запах, который часто называют едким.

2.4.2 Запах является субъективным восприятием, поскольку разные люди могут ощущать и описывать одни и те же пары неодинаково. Кроме того, вследствие обонятельной усталости способность человека обнаруживать запахи спустя некоторое время снижается.

2.4.3 В учебный материал и стандартные формы представления данных о дыме и парах (см. добавление к главе 4) следует включить дескрипторы запаха, которые обычно используются для описания паров масла и гидравлической жидкости, поступающих из системы подачи воздуха. Членам экипажа следует знать эти дескрипторы, чтобы эффективно взаимодействовать и сообщать о присутствии паров.

## 2.5 ВОЗМОЖНОСТЬ НАРУШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

2.5.1 В учебном материале следует перечислить потенциальные острые симптомы, которые может испытывать человек в результате воздействия паров масла или гидравлической жидкости. При нарушении работоспособности членов кабинного и/или летного экипажа вследствие проявления острых симптомов безопасность полета может быть поставлена под угрозу.

2.5.2 Возможные острые симптомы в результате воздействия паров масла или гидравлической жидкости включают раздражение глаз, заложенность пазух носа, респираторные симптомы, расстройство желудочно-кишечного тракта и неврологические симптомы.

2.5.3 Учебный материал должен информировать персонал о том, что неврологические симптомы во время полета могут снижать возможности членов экипажа в части, касающейся бдительности, продолжительности концентрации внимания, обработки информации, рабочей памяти и скорости реакции. Поскольку симптомы могут проявляться медленно, снижение работоспособности сначала может быть незаметным. Принимая во внимание возможные последствия для безопасности полетов, членов летного и кабинного экипажей следует обучать быстрому распознаванию и оперативному реагированию на появление паров, в частности тех, которые поступают из системы подачи воздуха (см. главу 3).

## 2.6 ПРОЦЕДУРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СЛУЧАЕ ПОЯВЛЕНИЯ ПАРОВ

Учитывая возможные последствия воздействия паров масла или гидравлической жидкости для безопасности полетов, членов экипажа следует обучать, по мере возможности, способам защиты от воздействия паров, поступающих из системы подачи воздуха (см. главу 3). Процедуры эксплуатанта должны предусматривать средства уменьшения влияния паров на людей, находящихся на борту воздушного судна.

## 2.7 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ О СОБЫТИЯХ, СВЯЗАННЫХ С ПОЯВЛЕНИЕМ ПАРОВ

Членам экипажа следует знать, как надо представлять данные о всех случаях появления паров, в частности тех, которые поступают из системы подачи вентиляционного воздуха, а также сообщать другие важные подробности в соответствии с процедурами эксплуатанта, в целях документального подтверждения

---

событий. Такие данные помогают ТОВС выявлять основные причины возникновения паров и позволяют эксплуатанту отслеживать все тенденции. Подробный инструктивный материал по представлению данных о событиях, связанных с появлением паров, содержится в главе 4.

---

## Глава 3

# ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

### 3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 В настоящей главе приводится инструктивный материал по подготовке персонала в целях распознавания и адекватного реагирования на появление паров в соответствии с функциями и обязанностями следующих групп авиационных специалистов: члены летного экипажа, члены кабинного экипажа, ТОВС и, при необходимости, соответствующий управленческий персонал. Специфическую для данных групп подготовку следует проводить в дополнение к базовому обучению. Инструктивный материал по базовому обучению, подходящий для всех вышеуказанных групп, содержится в главе 2. Эксплуатант может провести анализ пробелов на основе содержания настоящей главы и определить, какие дополнительные элементы следует включить в свою программу в целях совершенствования подготовки, связанной со случаями появления паров.

3.1.2 Эксплуатанту следует определить соответствующий метод(ы) проведения подготовки (например, аудиторные занятия, компьютерное обучение, практические занятия или тренажерные тренировки с использованием макетных учебных средств) в зависимости от предмета изучения.

3.1.3 Эксплуатанту следует рассмотреть следующие вопросы, характерные для определенной группы авиационных специалистов:

- a) процедуры распознавания и адекватного реагирования на появление паров;
- b) представление данных о событиях, связанных с появлением паров.

### 3.2 ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ

3.2.1 Членам летного экипажа следует распознавать и адекватно реагировать на появление паров. Подготовка должна включать следующие вопросы:

- a) *Использование кислорода.* Членам летного экипажа следует надевать кислородные маски при подозрении на появление паров, в том числе без видимых признаков загрязнения, таких как дым или мгла.
- b) *Применение процедур эксплуатанта.* Членам летного экипажа следует действовать согласно руководству по производству полетов, руководству по летной эксплуатации самолета для экипажа и соответствующим контрольным картам. Кроме того, им следует знать все связанные с парами процедуры, применению которых обучаются члены кабинного экипажа.
- c) *Связь.* Членам летного экипажа следует установить связь с членами кабинного экипажа (см. п. 3.3 b)).
- d) *Процедуры после события.* Членам летного экипажа следует применить предусмотренные процедуры после события. Они могут включать, помимо прочего, требование о том, чтобы



любой член экипажа, который чувствовал или чувствует недомогание, сообщил об этом и, при необходимости, обратился к врачу за получением медицинского заключения.

- е) *Применяемая документация.* Члены летного экипажа должны сообщить о событии и заполнить требуемую документацию, которая может включать:
- 1) обязательные отчеты, требуемые государством эксплуатанта. Членам летного экипажа следует обсудить событие с членами кабинного экипажа, чтобы отразить их мнение в отчете;
  - 2) бортовой журнал технического состояния воздушного судна. Членам летного экипажа следует внести информацию, связанную с появлением паров, в соответствующий раздел бортового журнала технического состояния воздушного судна;
  - 3) форму представления данных о дыме и парах. Членам летного экипажа следует заполнить соответствующую форму в координации с членами кабинного экипажа, чтобы получить как можно более полную информацию (см. добавление к главе 4).

3.2.2 Кроме того, членам летного экипажа следует пройти подготовку по выполнению любых утвержденных эксплуатантом модификаций в отношении порядка запуска двигателя или ВСУ в целях снижения риска попадания загрязнителей, содержащихся в отбираемом воздухе, в систему подачи воздуха.

### 3.3 КАБИННЫЙ ЭКИПАЖ

Членам кабинного экипажа следует распознавать и адекватно реагировать на появление паров. Подготовка должна включать следующие вопросы:

- а) *Местонахождение/источник, тип и концентрация паров.* Членам кабинного экипажа следует попытаться идентифицировать и определить местонахождение источника паров (система подачи воздуха или оборудование/предмет в пассажирской кабине), а также попытаться определить тип запаха паров (грязные носки, зловоние/затхлый, едкий) и концентрацию паров в воздухе (слабая, умеренная или сильная).
- б) *Связь.* Во время события, обусловленного появлением паров, членам кабинного экипажа следует поддерживать связь друг с другом. Следует также установить связь между старшим членом кабинного экипажа и летным экипажем. Подготовка должна предусматривать описание конкретной информации, которую надлежит передавать, включая, помимо прочего, следующее:
  - 1) характер паров;
  - 2) концентрация паров;
  - 3) любые видимые признаки (например, мгла или дымка);
  - 4) явный источник и, в случае попадания паров из системы подачи воздуха, подтверждение, по мере возможности, что предметы пассажирской кабины не являются источниками;
  - 5) местонахождение внутри пассажирской кабины;
  - 6) этап полета, когда появление запаха было замечено в первый раз, а также последующие моменты, когда запах появлялся;

- 7) уже принятые меры (если они имели место) и координация с членами летного экипажа мер, которые надлежит принять;
  - 8) наличие пострадавших пассажиров и/или членов экипажа (включая указание типа симптомов) и оказание первой помощи в случае необходимости.
- с) *Управление поведением пассажиров и обстановкой в пассажирской кабине.* Членам кабинного экипажа следует управлять поведением пассажиров и обстановкой в пассажирской кабине. Это может включать, помимо прочего, следующее:
- 1) перемещение пассажиров, если это необходимо;
  - 2) информирование и успокаивание пассажиров;
  - 3) оказание первой помощи пассажирам и/или членам экипажа.
- д) *Процедуры после события.* Членам кабинного экипажа следует применять предусмотренные процедуры после события на протяжении остальной части полета. Это может включать, помимо прочего, следующее:
- 1) мониторинг зоны;
  - 2) дальнейшее поддержание связи с членами летного экипажа и другими членами пассажирского экипажа;
  - 3) применение, при необходимости, процедур действий в случае потери трудоспособности членом экипажа.
- е) *Применяемая документация.* Членам кабинного экипажа следует заполнить применяемую документацию, в частности форму представления данных о дыме и парах, в координации с летным экипажем, чтобы получить как можно более полную информацию (см. добавление к главе 4).

*Примечание. Подробный инструктивный материал по подготовке членов кабинного экипажа, включая специальную подготовку, касающуюся потери трудоспособности членом экипажа и оказания первой помощи, содержится в Руководстве по обучению членов кабинного экипажа с учетом аспектов обеспечения безопасности (Дос 10002).*

### 3.4 ТЕХНИКИ ПО ОБЛУЖИВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

ТОВС следует обучать используемым методам выявления и устранения неисправностей, которые могут вызывать поступление паров из системы подачи воздуха. Подготовка должна включать следующее:

- а) *Использование отчетов, представляемых экипажами.* ТОВС следует рассмотреть отчеты летного и кабинного экипажей, помогающие установить причину появления паров, включая предоставленную ими информацию об очевидном источнике паров; состоянии системы подачи воздуха во время события; дескрипторах запаха; этапе (этапах) полета; местонахождении внутри воздушного судна (пассажирская кабина, кабина летного экипажа или обе кабины), а также информацию о том, имелись ли сообщения о каких-либо симптомах, появившихся у членов летного экипажа, кабинного экипажа и/или пассажиров.

- b) *Используемые методы выявления и устранения неисправностей.* После получения достаточной информации из отчетов экипажей ТОВС следует искать причину проблемы. Методы выявления и устранения неисправностей включают выполнение визуального обследования, проведение тщательного кругового осмотра воздушного судна и выяснение причины накопления жидкостей (например, масла двигателя, гидравлической жидкости) или внутренней утечки.

*Примечание.* В дополнение к выявлению и устранению неисправностей эксплуатанту следует применять меры профилактического техобслуживания. ТОВС должен быть обучен регулярному применению этих мер. Меры профилактического техобслуживания могут включать замену компонентов с большой наработкой до их выхода из строя, предотвращение перелива масла и гидравлической жидкости в резервуары и недопущение неправильного выключения ВСУ.

### 3.5 УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ПЕРСОНАЛ

3.5.1 Соответствующий управленческий персонал должен пройти базовое обучение и быть способен понимать причины появления паров и потенциальное влияние на безопасность полетов. Уровень детализации программы подготовки может варьироваться в зависимости от роли управленческого персонала.

3.5.2 Подготовка управленческого персонала различного уровня должна включать следующее:

- a) *Исходная информация.* Описание потенциальных причин появления паров и потенциального влияния на безопасность полетов.
- b) *Конкретные должностные обязанности.* Описание обязанностей, характерных для выполняемой функции (например, руководителя кабинных экипажей), в том числе содействие представлению информации о событиях эксплуатационным персоналом в рамках культуры безопасности эксплуатанта;
- c) *Сотрудничество.* Акцент на необходимости сотрудничества между различными заинтересованными сторонами, поскольку это является универсальным вопросом, требующим эффективного межведомственного взаимодействия (например, между департаментами производства полетов, технического обслуживания и подготовки персонала).
- d) *Подход к управлению безопасностью полетов.* Важность контроля данного вопроса посредством системы управления безопасностью полетов (СУБП) эксплуатанта и его существующих процедур (например, представление отчетов о событиях).

3.5.3 Базовое обучение руководителей старшего звена может осуществляться посредством брифингов. Помимо рассмотрения на высоком уровне вопросов, указанных в п. 3.5.2, брифинги должны охватывать конкретные обязанности старших руководителей (например, директора по техническому обслуживанию).

---

## Глава 4

# СТАНДАРТНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

### 4.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕДУР СТАНДАРТНОЙ ОТЧЕТНОСТИ

4.1.1 Точное и своевременное представление информации об опасных факторах, инцидентах и авиационных происшествиях имеет фундаментальное значение для определения причины события, принятия соответствующих мер и предотвращения повторения ситуации. Одним из важнейших источников такой информации являются непосредственные свидетельства рядовых сотрудников, в частности членов летного и кабинного экипажей и ТОВС. Место работы, в котором сотрудники прошли подготовку и где поощряется информирование о потенциальных или реальных опасностях и событиях является необходимой предпосылкой эффективной отчетности. Установленные системы представления данных (например, записи в бортовом журнале, отчеты членов экипажа) служат источниками информации, которую эксплуатант может использовать для поддержки своей СУБП и повышения уровня безопасности полетов.

4.1.2 ИКАО затрагивает вопросы сбора и анализа данных, а также любых действий, необходимых для повышения уровня безопасности полетов в своих требованиях к СУБП, которые содержатся в Приложении 19 "Управление безопасностью полетов". Согласно этим требованиям эксплуатанты должны установить процедуры отчетности, а также процессы управления рисками для безопасности полетов на основе сочетания реагирующих, проактивных и прогностических методов сбора данных и процессов обеспечения безопасности полетов, которые включают контроль и количественную оценку эффективности обеспечения безопасности полетов.

4.1.3 Эксплуатанты, которые еще не внедрили полностью СУБП, могут установить процедуры стандартной отчетности в целях сбора данных. В обоих случаях установленные процедуры могут использоваться для представления информации, сбора данных и анализа событий, связанных с появлением паров, которые рассматриваются в настоящем циркуляре.

*Примечание. Инструктивный материал по СУБП и представлению данных содержится в Руководстве по управлению безопасностью полетов (РУБП) (Дос 9859).*

### 4.2 ЦЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О СОБЫТИЯХ

4.2.1 Эксплуатанту следует побуждать членов летного и кабинного экипажей к тому, чтобы они представляли отчеты о событиях, связанных с появлением паров. Представление отчетов позволяет эксплуатанту документально подтверждать эти события. Эксплуатанту следует иметь процедуру, обеспечивающую получение и использование данных, содержащихся в отчетах экипажей.

4.2.2 Представление отчетов экипажами необходимо для оказания помощи ТОВС в определении основной причины события и осуществления корректирующих действий в целях предотвращения его повторения. В связи с этим важно, чтобы члены летного и кабинного экипажей предоставляли подробную и точную информацию после события. Подробный инструктивный материал по стандартной отчетности содержится в разделе 4.4.

### 4.3 ТИПЫ СИСТЕМ ОТЧЕТНОСТИ

Системы отчетности эксплуатантов могут включать системы обязательного представления данных и системы добровольного представления данных. Содержание обязательных отчетов о событиях определяется государством эксплуатанта. О таких событиях, как эвакуация членов экипажа и/или пассажиров необходимо сообщать государству в рамках обязательного представления данных. Системы добровольного представления данных носят некарательный характер. Эксплуатанту следует способствовать внедрению культуры безопасности, которая поощряет проактивное представление информации о событиях, связанных с парами, в рамках всех систем отчетности.

### 4.4 СТАНДАРТНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

4.4.1 Стандартная отчетность помогает эксплуатанту осуществлять систематический сбор всей желательной информации, касающейся конкретного типа события, и последовательно интерпретировать результаты. Эта информация позволяет эксплуатанту отслеживать тренды в данных за определенные периоды, вести мониторинг эксплуатационного воздействия событий, определять возможные причины и фиксировать как повышение, так и снижение частоты и степени серьезности событий.

4.4.2 Стандартизация представления данных на международном, региональном и государственном уровнях позволяет обмениваться информацией, что расширяет возможности для идентификации трендов и причин событий и определения действий, направленных на повышение уровня безопасности полетов, если это необходимо.

4.4.3 В целях получения стандартной отчетности эксплуатанту следует ясно определить разделы, которые должны быть включены в форму отчета. Это позволяет персоналу систематически вносить краткую информацию, используя общую терминологию. Стандартные формы представления данных о дыме и парах включают следующие разделы:

- a) сведения о рейсе и лице, представившем информацию;
- b) информация о дыме или пожаре, если применимо (включая характер и явный источник дыма или пожара);
- c) информация о парах (включая характер и явный источник паров);
- d) прочие замечания (все события);
- e) симптомы/реакции (все события);
- f) результат техобслуживания и соответствующая информация (все события).


4.4.4 Данные о дыме и парах следует представлять одновременно с внесением записи в бортовой технический журнал. Эксплуатанту следует разработать процедуру сбора и обработки отчетов, касающихся дыма и паров, включая информацию об операциях по техническому обслуживанию.

4.4.5 Стандартная форма представления данных о дыме и парах содержится в добавлении к главе 4. Эксплуатантам рекомендуется принять эту форму для представления информации о событиях, связанных с появлением паров. Использование этой формы обеспечивает сбор единообразных данных, что позволяет заинтересованным сторонам проводить анализы и отслеживать тенденции. Кроме того, использование стандартной формы позволяет многим государствам и эксплуатантам обмениваться информацией и/или объединять информацию, а также сравнивать результаты.

## Добавление к главе 4

### СТАНДАРТНАЯ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ О ДЫМЕ И ПАРАХ

РАЗДЕЛ 1. СВЕДЕНИЯ О РЕЙСЕ И ЛИЦЕ, ПРЕДСТАВИВШЕМ ИНФОРМАЦИЮ			
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты. Если один из ответов на вопрос является основным, пометить его звездочкой ☆.</i>			
Номер ВС: _____  Тип ВС: _____  № тех.журнала (если известно): _____  Пункт вылета: _____  Пункт прибытия: _____	Дата рейса (ДД/ММ/ГГГГ): _____  Фамилия лица: _____  Табельный №.: _____  Эл.почта: _____  Тел.: _____	Форма заполнена:  <input type="checkbox"/> Членом летного экипажа <input type="checkbox"/> Членом кабинного экипажа <input type="checkbox"/> ТОВС <input type="checkbox"/> Другим  Подпись КВС: _____ (по усмотрению эксплуатанта)	
<b>Этап(ы) полета:</b>  <input type="checkbox"/> Стоянка (предполетная) <input type="checkbox"/> Буксировка <input type="checkbox"/> Запуск двигателя <input type="checkbox"/> Выруливание <input type="checkbox"/> Взлет	<input type="checkbox"/> Набор высоты <input type="checkbox"/> Крейсерский режим <input type="checkbox"/> Снижение <input type="checkbox"/> Заход на посадку <input type="checkbox"/> Посадка <input type="checkbox"/> Заруливание <input type="checkbox"/> Стоянка (послеполетная)	<b>Примерная продолжительность инцидента:</b> _____ (часы) _____ (минуты)  <b>Изменения уровня мощности двигателя:</b> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно  <b>Имели ли место аналогичные случаи на этом же воздушном судне?</b> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно	<b>Недавнее обслуживание воздушного судна:</b> <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Удаление льда или защита от обледенения <input type="checkbox"/> Заправка маслом двигателя или ВСУ <input type="checkbox"/> Заправка гидравлической жидкостью <input type="checkbox"/> Обработка пестицидами <input type="checkbox"/> Другое: _____ <input type="checkbox"/> Неизвестно
РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИЯ О ДЫМЕ ИЛИ ПОЖАРЕ			
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты. Если один из ответов на вопрос является основным, пометить его звездочкой ☆.</i>			
<b>Возникновение дыма или пожара?</b> <input type="checkbox"/> Дым <input type="checkbox"/> Пожар <input type="checkbox"/> Ни дыма, ни пожара  <b>Тип дыма или пожара?</b> <input type="checkbox"/> Локальный дым <input type="checkbox"/> Обширный дым <input type="checkbox"/> Открытое пламя	<b>Местонахождение дыма или пожара:</b> <input type="checkbox"/> Салон; если салон <input type="checkbox"/> Кабина летного экипажа <input type="checkbox"/> Место для отдыха летного экипажа <input type="checkbox"/> Место для отдыха бортпроводников <input type="checkbox"/> Туалет _____ <input type="checkbox"/> Кухня _____ <input type="checkbox"/> Грузовой отсек	<input type="checkbox"/> Передний салон <input type="checkbox"/> Средний салон <input type="checkbox"/> Задний салон <input type="checkbox"/> Верхний салон  <p style="text-align: center;"><b>Перейти к разделу 4.</b></p>	

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИЯ О ПАРАХ					
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты. Если один из ответов на вопрос является основным, пометить его звездочкой ✱.</i>					
<b>Если возникали пары, укажите тип запаха:</b>	<b>Если пары в пассажирском салоне:</b>	<b>Если пары в кабине летного экипажа:</b>	<b>Если пары в грузовом отсеке:</b>		
<input type="checkbox"/> Едкий <input type="checkbox"/> Химический <input type="checkbox"/> Противообледенитель <input type="checkbox"/> Грязные носки <input type="checkbox"/> Выхлопные газы <input type="checkbox"/> Электропроводка <input type="checkbox"/> Топливо <input type="checkbox"/> Плесневелый или затхлый <input type="checkbox"/> Масляный/горелое масло <input type="checkbox"/> Рвотная масса <input type="checkbox"/> Другой: _____	<input type="checkbox"/> Передний салон <input type="checkbox"/> Средний салон <input type="checkbox"/> Задний салон <input type="checkbox"/> Верхний салон <input type="checkbox"/> Место для отдыха бортпроводников <input type="checkbox"/> Кухня <input type="checkbox"/> Туалет	<input type="checkbox"/> Общая зона кабины <input type="checkbox"/> Место для отдыха летного экипажа	<input type="checkbox"/> Источник известен <input type="checkbox"/> Источник неизвестен  Если известен, указать: _____		
<b>Концентрация паров</b> <input type="checkbox"/> Слабая <input type="checkbox"/> Умеренная <input type="checkbox"/> Сильная <input type="checkbox"/> Вызывающая тошноту	<b>Явный источник паров внутри воздушного судна:</b> <input type="checkbox"/> Система подачи воздуха <input type="checkbox"/> Предмет в салоне <input type="checkbox"/> Оборудование кабины летного экипажа <input type="checkbox"/> Кухонное оборудование <input type="checkbox"/> Прочее: _____ <input type="checkbox"/> Неизвестно	<b>Возможный наружный источник паров:</b> <input type="checkbox"/> Противообледенительная обработка <input type="checkbox"/> Заправка топливом <input type="checkbox"/> Выхлопные газы транспорта наземного обслуживания <input type="checkbox"/> Выхлопные газы другого воздушного судна <input type="checkbox"/> Другой: _____			
РАЗДЕЛ 4. ДРУГИЕ ЗАМЕЧАНИЯ — ВСЕ СОБЫТИЯ					
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты.</i>					
<input type="checkbox"/> Засоренный дренаж <input type="checkbox"/> Предмет в салоне: _____ <input type="checkbox"/> Неисправность кухонного оборудования	<input type="checkbox"/> Неисправность бортовой развлекательной системы <input type="checkbox"/> Ненормальный шум оборудования	<input type="checkbox"/> Утечка или пролив <input type="checkbox"/> Мерцание или неисправность освещения <input type="checkbox"/> Другое: _____	<b>Источник подачи воздуха:</b> <input type="checkbox"/> ВСУ <input type="checkbox"/> Двигатели <input type="checkbox"/> Наземная система кондиционирования <input type="checkbox"/> Наземный пневмостартер <input type="checkbox"/> Другой: _____		
РАЗДЕЛ 5. СИМПТОМЫ И РЕАКЦИИ — ВСЕ СОБЫТИЯ					
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты.</i>					
<b>Указаны ли симптомы?</b> <input type="checkbox"/> Да (если да)  <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно  <b>Если да, симптомы указаны:</b> <input type="checkbox"/> Членом летного экипажа <input type="checkbox"/> Членом кабинного экипажа <input type="checkbox"/> ТОВС <input type="checkbox"/> Пассажиром: № кресла ____	<b>Симптомы/указаны</b>	<b>Летным экипажем</b>	<b>Кабинным экипажем</b>	<b>ТОВС</b>	<b>Пассажирами</b>
	Нарушение вкуса				
	Головокружение				
	Утомление или слабость				
	Головная боль				
	Раздражение глаз, носа, горла				
	Замедленное мышление				
	Покальвание				
	Затрудненное дыхание				
Другое					
<b>Замечания:</b>					

Использовалось ли аварийное оборудование?	Оборудование/использовалось	Летным экипажем	Кабинным экипажем	TOVC	Пассажирами
<input type="checkbox"/> Да; если да, заполнить таблицу <input type="checkbox"/> Нет	Кислородная маска				
	Дымозащитные очки				
	Переносной дыхательный прибор				
	Переносной кислородный баллон				
	Огнетушитель				
	Сбрасываемые маски				
<b>Кому требовалась медицинская помощь?</b> <input type="checkbox"/> Никому <input type="checkbox"/> Члену летного экипажа <input type="checkbox"/> Члену кабинного экипажа <input type="checkbox"/> Пассажиру: № кресла ____ ____ <input type="checkbox"/> TOVC	<b>Вид медицинской помощи (если применимо)</b> <input type="checkbox"/> Только на борту <input type="checkbox"/> Медицинская консультация <input type="checkbox"/> Воздушное судно для срочной медпомощи <input type="checkbox"/> Пункт срочной медпомощи или клиника <input type="checkbox"/> Другое: _____		<b>Дополнительная информация:</b> _____ _____ _____ _____		
<b>РАЗДЕЛ 6. РЕЗУЛЬТАТ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ — ВСЕ СОБЫТИЯ</b>					
<i>Примечание. По каждому вопросу отметить все подходящие варианты.</i>					
<b>Установлен ли дефект техобслуживания или причина неисправности?</b> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	<b>Последствия для полета</b> <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Изменение маршрута <input type="checkbox"/> Возвращение на базу <input type="checkbox"/> Замена воздушного судна <input type="checkbox"/> Аннулирование рейса <input type="checkbox"/> Задержка на выходе на посадку <input type="checkbox"/> Другое: _____		<b>Операции по техобслуживанию, если известно:</b> _____ _____ _____ _____ _____		
<b>ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРЕДСТАВИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ НА ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНИЦАХ</b>					



## Глава 5

# МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН ПОСТУПЛЕНИЯ ПАРОВ ИЗ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ВОЗДУХА

### 5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В пассажирской кабине воздушного судна существует множество источников паров. Подробная и полная информация о событии, связанном с появлением паров, предоставленная членами летного и кабинного экипажей, позволяет ТОВС достигнуть наилучших результатов с первой же попытки решить проблему. Процедуры эксплуатанта должны включать указания членам летного и кабинного экипажей относительно необходимого содержания отчета о событии. Включаемая в отчет информация полезна ТОВС при выявлении причины возникновения паров.

*Примечание. ТОВС следует применять установленные процедуры технического обслуживания. Инструктивный материал о выявлении и устранении неисправностей, содержащийся в настоящем циркуляре, не заменяет и не обходит такие процедуры.*

### 5.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ О ДЫМЕ И ПАРАХ

5.2.1 Информация, содержащаяся в форме представления данных о дыме и парах, в частности информация о том, когда впервые появился запах, какой источник подачи воздуха использовался, когда поступили сообщения о появлении паров и где были обнаружены пары – в пассажирской кабине, кабине летного экипажа или в обеих кабинах, помогает персоналу по техническому обслуживанию сузить область поиска причины проблемы.

5.2.2 Кроме того, из формы представления данных о дыме и парах персонал по техническому обслуживанию может получить информацию о запахе (чем это пахло?). Например, пары масла двигателя могут быть описаны как имеющие запах грязных носков/ног либо как зловоние или затхлый запах. Гидравлическая жидкость имеет весьма отличительный запах, который обычно характеризуется как едкий. Deskрипторы запаха носят субъективный характер, но могут дать полезную информацию (см. раздел 2.4 главы 2). Персоналу по техническому обслуживанию следует также проанализировать содержащуюся в форме представления данных о дыме и парах информацию о симптомах, которые испытывали находившиеся на борту лица (см. добавление к главе 4).

### 5.3 ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

5.3.1 После получения информации, содержащейся в форме представления данных о дыме и парах, ТОВС следует определить основную причину проблемы, не ограничивая поиск компонентами, расположенными ниже по потоку воздуха. Если имеются признаки паров масла двигателя, то ТОВС следует начать выявление и устранение неисправностей с тщательного визуального обследования мест расположения двигателей и ВСУ. Это включает внимательный осмотр зоны замков лопаток вентилятора двигателя, зоны обтекателя и лопаток входного направляющего аппарата на предмет выявления следов масла, которые могут свидетельствовать об отказе сальникового уплотнения на передней ступени компрессора.

5.3.2 ТОВС следует открыть капот двигателя и проверить, имеются ли какие-либо признаки накопления масла. Если да, то следует найти источник масла. Наличие масла в зоне горловины может означать перелив масла в двигатель или разлив масла в результате неправильного техобслуживания. В обоих случаях это может быть причиной засасывания масла в компрессор и попадания паров масла в систему отбора воздуха от двигателя.

5.3.3 При выявлении и устранении неисправностей ТОВС следует прежде всего искать накопление масла на капоте и выяснить причину любого накопления, которое могло бы вызвать загрязнение системы отбора воздуха в зависимости от конфигурации установок для кондиционирования воздуха во время события.

5.3.4 Если накопления масла от внешних источников не замечено, то следующим шагом должен быть поиск причины возможной внутренней утечки масла. Появление пара сразу же после запуска двигателей или во время других изменений режима работы двигателей может быть вызвано разницей давления в уплотнениях масляной системы двигателей. ТОВС следует установить, имело ли место увеличение расхода масла на каком-либо двигателе воздушного судна, на котором произошел инцидент. Если да, то ТОВС следует сконцентрировать внимание на этом двигателе. ТОВС следует разъединить трубопровод около отверстий отбора воздуха низкого и высокого давления на двигателе и определить, имеются ли признаки отработавшего масла (коксование) в каждом канале. Если да, то двигатель следует считать источником загрязнения.

5.3.5 Если из-за нехватки времени снять трубопровод на двигателе невозможно, то ТОВС следует проверить трубопровод, расположенный в непосредственной близости от двигателя. Если воздушное судно оснащено водоотделителем в системе кондиционирования воздуха, то ТОВС следует произвести проверку на наличие там загрязнения маслом. Если загрязнение будет обнаружено, то это будет свидетельствовать об утечке масла. Однако на этом этапе невозможно установить, что является источником загрязнения – двигатель или ВСУ. Необходимо будет продолжить обследование системы трубопровода до каждого узла отбора воздуха.

5.3.6 Если воздушное судно снабжено подшипниками с масляной смазкой, находящимися в воздушной холодильной установке, то ТОВС следует определить, не является ли низким уровень масла и не поглощает ли масло данная установка. Если да, то ТОВС следует проверить внутреннюю часть выпускного канала на предмет обнаружения признаков загрязнения.

5.3.7 Если имеются признаки того, что источником паров является гидравлическая жидкость, то ТОВС следует провести тщательный круговой осмотр воздушного судна. ТОВС следует попытаться найти следы жидкости на фюзеляже, идущие до воздухозаборника. Силовые приводы, включая шасси, следует проверить на предмет наличия признаков утечки гидравлической жидкости. ТОВС следует также внимательно осмотреть зону вокруг места заправки гидросистемы, поскольку перелив или разлив гидравлической жидкости во время заправки может быть причиной утечки и попадания жидкости в воздухозаборник.

5.3.8 Если запахи не имеют отношения ни к маслу, ни к гидравлической жидкости, то тогда следует рассмотреть условия окружающей среды. ТОВС следует проверить, подвергалось ли воздушное судно противообледенительной обработке в день события, поскольку она может быть причиной появления паров. Если запахи почувствовались на земле, а после взлета исчезли, то ТОВС следует выяснить возможность того, что наземное оборудование, находившееся на близком расстоянии от воздушного судна, было оставлено не выключенным. Возможен и вариант, что воздушное судно находилось в длинной очереди на взлет и что выхлопные газы реактивного двигателя другого воздушного судна, находившегося перед воздушным судном, на котором произошел инцидент, попали в систему отбора воздуха. Если запах появился сразу после запуска двигателя, то ТОВС следует рассмотреть возможность того, что во время запуска двигателя дул сильный ветер в направлении курса полета. Это могло быть причиной попадания выхлопных газов в систему отбора воздуха. Если запахи появлялись и исчезали, когда воздушное судно находилось в полете, могут быть рассмотрены другие причины (например, проходила ли траектория полета над лесным пожаром или над другим источником загрязнения?).

---

## Глава 6

# РАССЛЕДОВАНИЕ СОБЫТИЯ

### 6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6.1.1 При проведении расследования события основное внимание следует уделить:

- a) получению фактической и стандартизированной информации от членов летного экипажа, членов кабинного экипажа и ТОВС;
- b) сбору технических данных о любых замененных компонентах;
- c) установлению причины события, если это возможно;
- d) подготовке рекомендаций по предотвращению повторения ситуации.

6.1.2 Расследования событий должны проводиться квалифицированным подготовленным персоналом.

### 6.2 СОДЕРЖАНИЕ РАССЛЕДОВАНИЯ

6.2.1 При проведении расследования события, связанного с появлением паров, следует рассмотреть следующие вопросы:

- a) общая информация о рейсе (т. е. информация из формы представления данных о дыме и парах);
- b) соответствующая документация (например, журналы технического состояния, включая историю техобслуживания и записи об обслуживании, формы разрешения на вылет, формы уведомления о телесных повреждениях);
- c) информация о воздушном судне (например, состояние систем воздушного судна, типы и результаты процедур выявления и устранения неисправностей);
- d) работа человека (т. е. действия членов экипажа и ТОВС);
- e) дополнительная информация (например, медицинские заключения, отчеты сотрудников аварийных служб);
- f) собеседования (если применимо), включая точки зрения одного или нескольких членов летного экипажа, членов кабинного экипажа и ТОВС.

*Примечание. В некоторых случаях члены экипажа подвергаются врачебному наблюдению после события. Однако этот вопрос выходит за рамки настоящего циркуляра.*

6.2.2 Подробный инструктивный материал о проведении расследования содержится в *Руководстве по расследованию авиационных происшествий и инцидентов* (Doc 9756), часть III "Расследование".

— КОНЕЦ —





ISBN 978-92-9249-859-7



9 789292 498597