

Doc 9937  
AN/477



# **Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств в отношении применения минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно**

---

Утверждено Генеральным секретарем  
и опубликовано с его санкции

Издание первое — 2010

Международная организация гражданской авиации



**Doc 9937  
AN/477**



# **Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств в отношении применения минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно**

---

Утверждено Генеральным секретарем  
и опубликовано с его санкции

Издание первое — 2010

Международная организация гражданской авиации

Опубликовано отдельными изданиями на русском,  
английском, испанском 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](http://www.icao.int)

**Дос 9937, Эксплуатационные правила и практика для региональных  
контрольных агентств в отношении применения минимума  
вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут)  
между ЭП 290 и ЭП 410 включительно**  
Заказ № 9937  
ISBN 978-92-9231-786-7

© ИКАО 2011

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.

# ПОПРАВКИ

Об издании поправок сообщается в дополнениях к *Каталогу изданий ИКАО*; Каталог и дополнения к нему имеются на вебсайте ИКАО [www.icao.int](http://www.icao.int). Ниже приводится форма для регистрации поправок.

## РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВОК И ИСПРАВЛЕНИЙ

[illegible][illegible]



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Требования и процедуры введения интервала вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410, обычно называемого сокращенным минимумом вертикального эшелонирования (RVSM), были разработаны Группой экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования (RGCSF), которая с того времени была переименована в Группу экспертов по эшелонированию и безопасности воздушного пространства (SASP). Положения, необходимые для применения RVSM, были включены в Приложение 2 "Правила полетов", Приложение 6 "Эксплуатация воздушных судов", Приложение 11 "Обслуживание воздушного движения" и Правила аэронавигационного обслуживания "Организация воздушного движения" (PANS-ATM, Дос 4444). Более подробный инструктивный материал приводится в *Руководстве по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно* (Дос 9574).

В целях обеспечения выполнения общих задач системы обслуживания воздушного движения (ОВД) в области безопасности полетов все воздушные суда, выполняющие полеты в воздушном пространстве, где применяется RVSM, должны иметь соответствующее утверждение, выданное государством эксплуатанта или государством регистрации, подтверждающее, что они отвечают всем техническим и эксплуатационным требованиям для таких полетов. Указанное требование и ответственность государств в отношении выдачи таких утверждений изложены в п. 7.2.4 b) частей I и II Приложения 6.

В документе Дос 9574 указывается необходимость осуществления контроля характеристик системы как в период планирования внедрения RVSM, так и в период его эксплуатационного использования после внедрения. Принципы и цели контроля изложены в главе 6 Дос 9574. Для выполнения этих функций во всех регионах, где был внедрен RVSM региональными группами планирования и внедрения (PIRG) были созданы региональные контрольные агентства (RMA). Цели программы контроля RVSM включают, в том числе, следующее:

- a) проверку сохранения эффективности процесса утверждения RVSM;
- b) проверку того, что установленный уровень безопасности обеспечивается при введении RVSM и будет обеспечиваться далее;
- c) контроль эффективности модификаций системы измерения высоты, которые были произведены для того, чтобы воздушные суда отвечали требуемым критериям характеристик выдерживания высоты;
- d) оценку стабильности погрешности системы измерения высоты (ASE).





# ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Страница</i>
<b>Объяснение терминов .....</b>	<b>(ix)</b>
<b>Перечень сокращений и акронимов.....</b>	<b>(xii)</b>
<b>Издания .....</b>	<b>(xiv)</b>
<b>Глава 1. Введение .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Цель руководства .....	1-1
1.2 Общее описание функций RMA.....	1-1
1.3 Требования для создания и функционирования RMA.....	1-2
<b>Глава 2. Принципы работы, единые для всех региональных контрольных агентств .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Создание и ведение базы данных об утверждениях RVSM.....	2-1
2.2 Контроль и представление данных о характеристиках выдерживания высоты воздушными судами и случаях больших отклонений по высоте .....	2-2
2.3 Проведение оценок состояния безопасности полетов и готовности и представление результатов до внедрения RVMS.....	2-8
2.4 Представление докладов о состоянии безопасности полетов и контроль за соблюдением эксплуатантами требований о государственных утверждениях после внедрения RVMS .....	2-15
2.5 Корректирующие действия .....	2-15
<b>Добавление А. Обязанности и сферы ответственности регионального контрольного агентства .....</b>	<b>Доб А-1</b>
<b>Добавление В. Государства и назначенные RMA для представления данных об утвержденных RVSM.....</b>	<b>Доб В-1</b>
<b>Добавление С. Формы RMA, предназначенные для использования при получении данных об утверждениях RVSM от государственного полномочного органа .....</b>	<b>Доб С-1</b>
<b>Добавление D. Содержание и формат базы данных об утверждениях RVSM и процедуры обмена данными.....</b>	<b>Доб D-1</b>
<b>Добавление Е. Преимущества и технические требования систем контроля относительной высоты .....</b>	<b>Доб Е-1</b>
<b>Добавление F. Инструктивные указания по сокращению минимальных требований к контролю .....</b>	<b>Доб F-1</b>

<b>Добавление G. Действия, подлежащие предпринятию в случае, когда индивидуальное воздушное судно оценивается как несоблюдающее требования к характеристикам погрешности системы измерения высоты .....</b>	<b>Доб G-1</b>
<b>Добавление H. Рекомендуемые данные контроля характеристик выдерживания высоты воздушными судами, которые должны вестись RMA в электронной форме по каждому контролируемому воздушному судну.....</b>	<b>Доб H-1</b>
<b>Добавление I. Действия, предпринимаемые в случае, когда контролируемая группа оценивается как не соблюдающая требования к характеристикам погрешности системы измерения высоты.....</b>	<b>Доб I-1</b>
<b>Добавление J. Форма представления данных о больших отклонениях по высоте .....</b>	<b>Доб J-1</b>
<b>Добавление K. Состав, задачи и методология Аналитической группы .....</b>	<b>Доб K-1</b>
<b>Добавление L. Предлагаемая форма для ежемесячных докладов органа УВД о больших отклонениях по высоте .....</b>	<b>Доб L-1</b>
<b>Добавление M. Образец содержания и формата для сбора данных о выборочных полетах воздушных судов .....</b>	<b>Доб M-1</b>
<b>Добавление N. Модели риска столкновения, применяемые для оценки технического и эксплуатационного риска.....</b>	<b>Доб N-1</b>
<b>Добавление O. Письмо государственному полномочному органу с запросом о пояснении статуса утверждения RVSM у эксплуатанта.....</b>	<b>Доб O-1</b>

---

## ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ

Нижеследующие определения предназначены для пояснения специальных терминов, используемых в настоящем документе.

**Абсолютная высота.** Расстояние по вертикали от среднего уровня моря (MSL) до определенного уровня, точки или объекта, принятого за точку.

**Автоматическая система выдерживания абсолютной высоты.** Любая система, которая предназначена автоматически удерживать воздушное судно на расчетной барометрической высоте.

**Большое отклонение по высоте (LHD).** Отклонение в 90 м (300 фут) или более от уровня разрешенного эшелона полета.

**Вертикальное эшелонирование.** Интервал, устанавливаемый между воздушными судами в вертикальной плоскости.

**Возможности выдерживания относительной высоты.** Характеристики выдерживания относительной высоты воздушного судна, которые возможны в номинальных эксплуатационных условиях при надлежащей эксплуатации и техническом обслуживании.

**Загруженность.** Параметр модели риска столкновения, который представляет собой удвоенное число пар сближающихся воздушных судов в одном измерении, деленное на общее количество воздушных судов, выполняющих полет по рассматриваемым траекториям в одном интервале времени.

**Линия пути.** Проекция траектории полета воздушного судна на поверхность земли, направление которой в любой ее точке обычно выражается в градусах угла, отсчитываемого от северного направления (истинного, магнитного или условного меридиана).

**Минимум вертикального эшелонирования (VSM).** В соответствии с положениями документа ИКАО "Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения" (PANS-ATM, Doc 4444) VSM представляет собой номинальный минимум в 300 м (1000 фут) ниже ЭП 290 и 600 м (2000 фут) выше ЭП 290, за исключением случаев, когда на основе регионального соглашения установлен минимум менее 600 м (2000 фут), но не менее 300 м (1000 фут) для использования воздушными судами, выполняющими полет выше ЭП 290 в пределах установленных районов воздушного пространства.

**Монопольное воздушное пространство с RVSM.** Воздушное пространство, в котором воздушные суда, не имеющие утверждения RVSM от надлежащего государственного полномочного органа, не могут планировать свои полеты.

**Немонопольное воздушное пространство с RVSM.** Воздушное пространство, в котором применяется интервал вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между воздушными судами, утвержденными для RVSM, но в котором могут планировать свои полеты воздушные суда, не имеющие действующих утверждений RVSM, выданных надлежащим государственным полномочным органом. В таком воздушном пространстве между любыми не утвержденными для RVSM воздушными судами и всеми другими воздушными судами должен применяться интервал вертикального эшелонирования в 600 м (2000 фут).

**Не соблюдающее требования воздушное судно.** Воздушное судно, которое оборудовано для выполнения требований RVSM MASP и которое, как установлено по результатам контроля относительной высоты, имеет суммарную ошибку по высоте (TVE), или отклонение от заданной абсолютной высоты (AAD) 90 м (300 фут) или более, или погрешность системы измерения высоты (ASE) более 75 м (245 фут).

**Нетипичные воздушные суда.** Те воздушные суда, которые демонстрируют измеренные характеристики выдерживания высоты, значительно отличающиеся от типичных характеристик выдерживания высоты, измеренных для всей совокупности воздушных судов, выполняющих полеты в воздушном пространстве с RVSM.

**Общий риск.** Риск столкновения по всем причинам, который включает технический риск (см. определение) и любой риск, связанный с эксплуатационными ошибками и непредвиденными ситуациями в полете.

**Отклонение от заданной абсолютной высоты (AAD).** Разница между абсолютной высотой, передаваемой в режиме C, и заданной абсолютной высотой/эшелоном полета.

**Относительная высота.** Расстояние по вертикали от указанного исходного уровня до определенного уровня, точки или объекта, принятого за точку.

**Погрешность системы измерения высоты (ASE).** Разница между абсолютной высотой на индикаторе высотомера, при условии правильной установки барометрического давления на высотомере, и барометрической высотой, соответствующей невозмущенному окружающему давлению.

**Погрешность, обусловленная техникой пилотирования (FTE).** Разница между абсолютной высотой на индикаторе высотомера, используемого для контроля положения воздушного судна, и заданной абсолютной высотой/эшелоном полета.

**Риск столкновения.** Ожидаемое количество авиационных происшествий в предписанном объеме воздушного пространства вследствие нарушения установленного интервала эшелонирования на определенное число часов полета.

*Примечание. Одно столкновение рассматривается как два авиационных происшествия.*

**Стабильность погрешности системы измерения высоты.** Погрешность системы измерения высоты индивидуального воздушного судна считается стабильной, если статистическое распределение погрешности системы измерения высоты находится в пределах согласованных ограничений в течение согласованного периода времени.

**Суммарная ошибка по высоте (TVE).** Геометрическая разница в вертикальной плоскости между фактической барометрической высотой, на которой находится воздушное судно, и заданной барометрической высотой (эшелон полета).

**Технический риск.** Риск столкновения, связанный с характеристиками выдерживания относительной высоты воздушного судна и относящийся конкретно к характеристикам, на которые влияет бортовое электронное оборудование, а не летный экипаж.

**Типовые группы воздушных судов.** Воздушные суда считаются принадлежащими к одной группе, если они спроектированы и собраны одним изготовителем и имеют номинально одинаковую схему и конструкцию всех элементов, которые могут влиять на точность характеристик выдерживания высоты.

**Установленный уровень безопасности (TLS).** Общий термин, означающий уровень риска, который считается допустимым в конкретных условиях.

**Утверждение RVSM.** Данный термин используется как синоним эксплуатационного утверждения RVSM.

**Утверждение летной годности для RVSM.** Процесс, с помощью которого государственный полномочный орган обеспечивает гарантии того, что воздушное судно отвечает техническим требованиям к минимальным навигационным характеристикам (MASPS) в условиях применения RVSM. Обычно это предусматривает выполнение эксплуатантом относящихся к данному воздушному судну требований эксплуатационного бюллетеня изготовителя воздушного судна и проверку государственным полномочным органом успешного проведения такой работы.

**Характеристики выдерживания относительной высоты.** Фактические характеристики воздушного судна, касающиеся соблюдения эшелона полета, заданного летному экипажу. Это включает как технические, так и эксплуатационные ошибки.

**Частота пролетов.** Частота случаев продольного перекрытия двух воздушных судов, выполняющих полет во встречных направлениях или в одном направлении по одному маршруту на смежных эшелонах полета и с заданным интервалом вертикального эшелонирования.

**Эксплуатационная ошибка.** Любое вертикальное отклонение воздушного судна от правильного эшелона полета в результате неправильных действий УВД или летного экипажа.

**Эксплуатационное утверждение RVSM.** Процесс, с помощью которого государственный полномочный орган обеспечивает гарантии того, что эксплуатант отвечает всем требованиям для эксплуатации воздушных судов в воздушном пространстве с RVSM. Утверждение летной годности для RVSM является обязательным условием для эксплуатационного утверждения.

---

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И АКРОНИМОВ

БСПС	бортовая система предупреждения столкновений
ВОРЛ	вторичный обзорный радиолокатор
ОАА	Объединенные авиационные администрации
ОВД	обслуживание воздушного движения
РПИ	район полетной информации
УВД	управление воздушным движением
ФАУ	Федеральное авиационное управление
AAD	отклонение от заданной абсолютной высоты
AAMA	Контрольное агентство для воздушного пространства Австралии
ADS-B	автоматическое зависимое наблюдение в режиме радиовещания
ADS-C	контракт на автоматическое зависимое наблюдение
AGHME	устройство для измерения геометрической высоты воздушных судов
ARD	устройство для регистрации высоты
ARMA	контрольное агентство региона Африки и Индийского океана
ASE	погрешность системы измерения высоты
CARSAMMA	Региональное контрольное агентство для Карибского бассейна/Южной Америки
CMA	центральный контролирующий орган
CRM	модель риска столкновения
EUR RMA	Региональное контрольное агентство для европейского воздушного пространства с RVSM
GMS	система контроля на основе GPS
GMU	устройство контроля на основе GPS
GPS	глобальная система определения местоположения
HME	оборудование для контроля относительной высоты
HMU	устройство контроля относительной высоты
KSN	сеть обмена знаниями
LHD	большое отклонение по высоте
MAAR	контрольное агентство для региона Азии
MASPS	технические требования к минимальным навигационным характеристикам бортовых систем
MID RMA	Контрольное агентство для Ближневосточного региона
MLAT	мультилатерация
MMR	минимальные требования к контролю
NAARMO	Организация по регистрации утверждений и контролю для Североамериканского региона
NAT	Северная Атлантика
NOAA	Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы
PARMO	Организация по регистрации утверждений и контролю для Тихоокеанского региона
PIRGs	региональные группы планирования и внедрения
RA	рекомендация по разрешению угрозы столкновения
RGCSF	Группа экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования
RMA	региональное контрольное агентство
RVSM	сокращенный минимум вертикального эшелонирования
SASF	Группа экспертов по эшелонированию и безопасности воздушного пространства
SATMA	Контрольное агентство для Южной Атлантики
SD	стандартное отклонение
STC	дополнительный сертификат типа

TCAS	система оповещения о воздушной обстановке и предупреждения столкновений
TGL	временный инструктивный бюллетень
TLS	установленный уровень безопасности полетов
TMU	устройство контроля суммарной ошибки по высоте
TVE	суммарная ошибка по высоте
VSM	минимум вертикального эшелонирования

---

## ИЗДАНИЯ

*(Используемые в качестве справочного материала в настоящем руководстве)*

### Приложения к Конвенции о международной гражданской авиации

Приложение 2. Правила полетов

Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов

Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты

Часть III. Международные полеты. Вертолеты

Приложение 10. Авиационная электросвязь

Том II. Правила связи, включая правила, имеющие статус PANS

Приложение 11. Обслуживание воздушного движения

### Правила аэронавигационного обслуживания

АТМ. Организация воздушного движения (Doc 4444)

### Руководства

Условные обозначения типов воздушных судов (Doc 8643)

Условные обозначения летно-эксплуатационных агентств, авиационных полномочных органов и служб (Doc 8585)

Указатели (индексы) местоположения (Doc 7910)

Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно (Doc 9574)

### Доклады совещаний

Доклад шестого совещания Группы экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования (RGCSP/6) (Doc 9536)<sup>1</sup>

---

1. Данный документ более не переиздается.



# Глава 1

## ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА

Цель настоящего руководства заключается в выработке руководящих указаний, касающихся эксплуатационных правил RMA, для достижения единообразного подхода к способам выполнения агентствами RMA этих функций и соответствующих подробных задач и обязанностей, изложенных в Doc 9574. Данное Руководство не предполагает обеспечить исчерпывающие руководящие указания относительно того, как должно работать агентство RMA. Информация о том, что требуется от RMA, приводится в *Руководстве по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно* (Doc 9574).

### 1.2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ RMA

1.2.1 RMA поддерживает внедрение и последующее безопасное применение RVSM в пределах установленного воздушного пространства. В контексте RVSM термин "безопасное" имеет количественное значение: достижение согласованной цели в области безопасности полетов или установленного уровня безопасности полетов (TLS). В разделе 2.1 документа Doc 9574 приводится описание целей в области безопасности полетов, связанных с внедрением и использованием RVSM.

1.2.2 Задачи и обязанности RMA изложены в пп. 6.4.4 и 6.4.5 документа Doc 9574, а также в добавлении А к настоящему руководству. Для целей настоящего обзора функции RMA можно обобщить следующим образом:

- a) создание и ведение базы данных утверждений RVSM;
- b) контроль характеристик выдерживания воздушными судами относительной высоты и случаев LHD и представление соответствующих результатов;
- c) проведение оценок уровня безопасности и готовности и представление соответствующих результатов;
- d) контроль за соблюдением эксплуатантами требований о получении государственного утверждения;
- e) предпринятие необходимых корректирующих действий, если требования RVSM не соблюдаются.

1.2.3 В добавлении А к настоящему руководству также приводится перечень RMA, ответственных за осуществление контроля и проведение оценки безопасности полетов в каждом РПИ, в котором применяется RVSM.

### **1.3 ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ RMA**

1.3.1 RMA должно обладать как полномочиями, так и технической компетенцией для выполнения своих функций. Поэтому при создании RMA необходимо обеспечить, чтобы:

- а) организация получила полномочия действовать как RMA по решению государства, группы государств или PIRG;
- б) организация, действующая в качестве RMA, имела надлежащий персонал, обладающий техническими навыками и опытом для выполнения функций, перечисленных в п. 1.2.2.

1.3.2 Ответственность за обеспечение выполнения этих требований лежит на органе, санкционирующем создание RMA. Примером процесса, удовлетворяющего данному требованию, может быть участие организации, намеревающейся стать RMA, в программе подготовки персонала под руководством одного из созданных RMA. Для организации, не имеющей предварительного опыта осуществления контроля за применением RVSM, такая программа может продлиться до одного года и должна включать как формальную подготовку, так и подготовку на рабочем месте.

---

## Глава 2

### ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ, ЕДИНЫЕ ДЛЯ ВСЕХ РЕГИОНАЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ АГЕНТСТВ

В данной главе излагаются принципы работы, единые для всех RMA, и описывается деятельность, связанная с пятью основными функциями RMA, перечисленными в разделе 1.2 главы 1. Более подробная информация, включая согласованные форматы данных, требуемые линии связи и соответствующие ссылки на документы ИКАО и региональные материалы, приводится в добавлениях.

#### 2.1 СОЗДАНИЕ И ВЕДЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ RVSM

2.1.1 Одной из функций RMA является создание базы данных о воздушных судах, утвержденных их государственным полномочным органом для полетов в воздушном пространстве с RVSM в регионе, за который несет ответственность данное RMA. Такая информация необходима по двум причинам:

- а) данное RMA отвечает за проверку статуса утверждения всех воздушных судов, выполняющих полеты в пределах этого региона;
- б) данные о характеристиках выдерживания высоты должны быть соотнесены с тем или иным утвержденным воздушным судном.

Указанная информация имеет исключительно важное значение для того, чтобы данные о характеристиках выдерживания высоты, собранные системами контроля относительной высоты, могли быть эффективно использованы для оценки риска.

2.1.2 Авиация является глобальной отраслью, и многие воздушные суда, выполняющие полеты в том или ином регионе, где RVSM ранее не применялся, могут тем не менее получить утверждение для полетов с использованием RVSM и зарегистрировать свое утверждение в другом RMA. Хотя каждому RMA необходимо создать свою базу данных об утверждениях RVSM, существуют широкие возможности для совместного использования баз данных. Поэтому хотя тому или иному региону, внедряющему RVSM, потребуется свое собственное агентство RMA в качестве центра по сбору и сверке утверждений RVSM для воздушных судов, выполняющих полеты в рамках его юрисдикции, ему нет необходимости вести полную базу данных о всех воздушных судах в мире, которые утверждены к использованию RVSM. Однако ему придется установить связи с другими RMA в целях определения статуса RVSM воздушных судов, которые он контролирует или намерен контролировать, с тем чтобы можно было провести надежную оценку технического риска выдерживания относительной высоты.

2.1.3 В целях избежания дублирования регистрации государствами выданных ими утверждений в агентствах RMA в настоящем инструктивном материале введена концепция назначенного RMA для обработки данных об утверждениях. Согласно концепции назначенного RMA для целей обработки утверждений RVSM все государства отнесены к тому или иному конкретному RMA. В добавлении В предлагается перечень государств и соответствующих назначенных RMA для утверждений RVSM. Однако указанный перечень должен быть одобрен региональными группами PIRG и/или двусторонними соглашениями с подробным описанием соответствующих обязанностей. RMA могут обращаться к любому государству по вопросам безопасности полетов, невзирая на

перечень назначенных RMA. Переписка между RMA и каждым конкретным государством должна координироваться с соответствующими назначенным RMA.

2.1.4 В добавлении С приводятся соответствующие формы (вместе с кратким описанием их использования), которые RMA должно направить государственному органу для получения информации о статусе утверждения воздушных судов к использованию RVSM.

2.1.5 В целях упрощения совместного использования данных каждое RMA должно вести свою собственную базу данных об утверждениях в едином формате и в электронном виде.

2.1.6 В добавлении D предлагается минимальное содержание базы данных и формат, в котором она должна вестись агентством RMA. В добавлении D также приводится описание данных, подлежащих совместному использованию агентствами RMA, и правила совместного использования таких данных.

## **2.2 КОНТРОЛЬ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ВЫСОТЫ ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ И СЛУЧАЯХ БОЛЬШИХ ОТКЛОНЕНИЙ ПО ВЫСОТЕ**

2.2.1 RMA должно быть готово собирать информацию, необходимую для оценки технических характеристик выдерживания высоты в процессе полетов воздушных судов в воздушном пространстве, в котором оно отвечает за осуществление контроля. Кроме того, оно должно установить правила сбора информации, касающейся больших отклонений от разрешенного эшелона полета и эксплуатационных ошибок, обусловленных несоблюдением указаний УВД или ошибок в рамках системы УВД.

2.2.2 Опыт показывает, что контроль технических характеристик выдерживания высоты представляет собой непростую задачу, требующую применения специальных систем. Опыт также показал, что организация сбора информации о LHD и надзор за ним требуют выработки специальных процедур. В настоящем разделе эти два вопроса будут рассмотрены отдельно.

### **Контроль характеристик выдерживания высоты воздушным судном**

2.2.3 Контроль характеристик выдерживания высоты воздушным судном является задачей, требующей больших усилий, особенно в том, что касается оценки ASE. В нижеследующем материале, где обсуждается контроль характеристик выдерживания высоты, вначале рассматриваются технические требования к системе контроля, а затем анализируется применение контроля до и после внедрения RVSM в том или ином воздушном пространстве. Кроме того, здесь изложены руководящие указания относительно требований к контролю для воздушных судов, утвержденных к использованию RVSM, вместе с предлагаемыми форматами хранения данных мониторинга для упрощения обмена информацией с другими RMA.

### **Учреждение технической функции контроля относительной высоты**

2.2.4 Основные цели программы контроля RVSM заключаются в получении следующего:

- a) доказательств эффективности RVSM MASPS, а также модификаций системы измерения высоты, произведенных в целях соблюдения MASPS, в достижении желательных характеристик выдерживания высоты;
- b) гарантий того, что после внедрения RVSM технический TLS будет обеспечен и будет поддерживаться в дальнейшем;

с) свидетельств стабильности ASE.

2.2.5 Для достижения этих целей необходимо учредить техническую функцию контроля относительной высоты. До настоящего времени регионы, которые внедрили RVSM, используют либо наземные устройства контроля относительной высоты (НМУ), либо бортовые переносные устройства контроля на основе GPS (ГМУ). Независимо от того, какую(ие) систему(ы) тот или иной регион решит применять, качество и надежность инфраструктуры контроля и его выходных данных должны обеспечиваться за счет правильной спецификации систем и тщательной проверки их характеристик.

2.2.6 Особенно важно, чтобы RMA убедились в том, что данные контроля относительной высоты, независимо от источников, которые они используют, могут быть сведены воедино для целей анализа этих данных. Следует избегать сочетания данных для оценки риска столкновения, если только не установлена идентичность характеристик погрешностей обеих систем контроля. Это имеет особенно важное значение в любой работе по установлению стабильности ASE, поскольку различные погрешности измерения в отдельных системах могут исказить результаты и указать на нестабильность ASE, когда таковая отсутствует, или наоборот.

2.2.7 В качестве средства обеспечения надлежащей точности оценки TVE и применимости результатов мониторинга в других организациях агентство RMA должно удостовериться в том, что любая система оценки TVE, которой оно управляет, имеет среднюю погрешность измерения близкую к нулю, а стандартное отклонение погрешности измерения не более 15 м (50 фут). Оценки погрешностей измерения, связанных с устройством НМУ и системой GMS, в которой используется устройство ГМУ, должны указывать на то, что каждая система удовлетворяет этим требованиям.

2.2.8 RMA должно согласовывать свои действия с PIRG данного региона для обеспечения приемлемой инфраструктуры контроля, необходимой для удовлетворения потребностей региона. Приемлемую инфраструктуру контроля можно создать путем достижения договоренностей о совместном использовании средств ГМУ с существующим RMA, приобретения стационарных наземных средств контроля в этом регионе или путем найма подходящего подрядчика для осуществления программы мониторинга. Если выбирается последний вариант, то при выборе вспомогательных подрядчиков следует учитывать их предыдущий опыт и пригодность процедур контроля и средств, которые они предлагают использовать.

2.2.9 Дополнительная информация о преимуществах и требованиях, связанных с системами контроля относительной высоты, приводится в добавлении Е. В тех случаях, когда предлагается новый метод осуществления контроля, эта новая система помимо удовлетворения требований п. 2.2.7, должна подвергнуться сравнению с существующими системами, чтобы убедиться в сравнимости результатов.

2.2.10 В отношении регионов с ограниченными возможностями осуществления контроля для оценки технического риска могут оказаться приемлемыми данные из других регионов. Этот вопрос следует рассмотреть до того, как будут установлены минимальные технические средства контроля относительной высоты, необходимые для удовлетворения требований Приложения 11.

### **Технические требования к контролю относительной высоты**

2.2.11 Три цели контроля характеристик выдерживания высоты воздушным судном, изложенные в документе Doc 9574 и упомянутые в п. 2.2.4 выше, применимы как на этапе, предшествующем внедрению RVSM, так и на этапе после его введения. Однако в целом подтверждение стабильности ASE не является ожидаемым результатом осуществления контроля на этапе, предшествующем внедрению, поскольку это длительный процесс.

2.2.12 В течение этапа, предшествующего внедрению программы RVSM, необходимо удостовериться в том, что достаточно высокий процент ожидаемого парка воздушных судов RVSM отвечает требованиям RVSM

MASPS. Это является целью технической программы контроля относительной высоты на этапе, предшествующем внедрению RVSM.

2.2.13 Большинство существующих в настоящее время типов воздушных судов удовлетворяют критериям утверждения летной годности для RVSM в рамках положений о групповом утверждении. Эти положения позволяют определить типовые группы воздушных судов, состоящие из типов воздушных судов, которые спроектированы и собраны одним изготовителем и имеют номинально одинаковую схему и конструкцию всех элементов, которые могут влиять на точность характеристик выдерживания высоты. Как правило, нет необходимости контролировать все индивидуальные воздушные суда в рамках группы, подлежащей контролю, при условии, что имеется надлежащая выборка и технические характеристики данной группы находятся в пределах параметров, указанных ниже. В документе, содержащем минимальные требования к контролю (MMR), перечислены типы воздушных судов, которые удовлетворяют критериям утверждения к использованию RVSM в рамках положений о групповом утверждении, и группы, к которым они принадлежат. В нем также предлагаются уровни контроля, которые следует ожидать в отношении каждого эксплуатанта. Таблица MMR размещается на вебсайте RMA и периодически обновляется. Руководящие указания по способам сокращения MMR приводятся в добавлении F.

2.2.14 Анализ технических характеристик выдерживания высоты воздушными судами должен продемонстрировать, что:

- a) технический TLS в  $2,5 \times 10^{-9}$  катастроф на 1 ч полета воздушного судна обеспечивается;
- b) количество воздушных судов, контролируемых по каждому сочетанию "эксплуатант/тип воздушного судна", должно соответствовать заранее установленному уровню;
- c) типовые группы воздушных судов должны продемонстрировать такие характеристики, чтобы абсолютная величина среднего значения ASE для данной группы не превышала 25 м (80 фут) и чтобы сумма абсолютной величины среднего значения ASE и 3 SD погрешности ASE не превышала 75 м (245 фут). Ни одно отдельно взятое измерение не должно превышать величину в 245 фут, исключая погрешность измерения системы контроля;
- d) ни одно отдельно взятое измерение ASE по каждому воздушному судну, утвержденному на негрупповой основе для полетов с RVSM, не может превышать величину в 49 м (160 фут), исключая погрешность измерения системы контроля.

*Примечание 1. Для достижения вышеуказанных целей могут использоваться данные из других регионов при условии, что они совпадают по времени с периодом оценки.*

*Примечание 2. Применительно к п. 2.2.14 b) минимальное количество воздушных судов в конкретной группе, подлежащей контролю, обычно выражается в процентной доле принадлежащего эксплуатанту парка воздушных судов данной группы, при этом количество воздушных судов не должно быть менее двух за исключением случаев, когда у эксплуатанта имеется только одно воздушное судно в этой группе.*

*Примечание 3. Применительно к п. 2.2.14 a) технический TLS обычно рассчитывается только на ежегодной основе или определяется PIRG. Другие виды деятельности могут осуществляться на непрерывной основе.*

2.2.15 Руководящие указания, касающиеся проведения оценки уровня безопасности полетов, на основе которой рассчитывается уровень риска для сравнения с TLS, упомянутым в п. 2.2.14 a), приводятся в разделе 2.3.

2.2.16 В отношении п. 2.2.14 b) требования MMR следует пересматривать через регулярные промежутки времени и согласовывать их со всеми RMA. Пересмотренный вариант следует размещать на вебсайте RMA. Тому или иному RMA вместе с его группой PIRG может потребоваться более высокий уровень контроля, чем тот, который определен в MMR. Сами требования MMR следует подвергать периодическому пересмотру в сотрудничестве с другими RMA либо через ИКАО. Такой пересмотр должен основываться на качестве и количестве имеющихся данных.

2.2.17 Особенно важно, чтобы RMA предпринимало надлежащие действия, если система контроля выдерживания высоты обнаруживает отдельное воздушное судно, чья ASE (после учета погрешности измерения) превышает предел в 75 м (245 фут), указанный в п. 2.2.14 c). Аналогичным образом, следует принимать надлежащие меры, если наблюдаемая TVE того или иного воздушного судна (после учета погрешности измерения) либо его AAD составляет 90 м (300 фут) или более. Во всех случаях, такие действия должны включать уведомление эксплуатанта воздушного судна и государственного полномочного органа, который выдал утверждение этого воздушного судна к использованию RVSM. В добавлении G содержится пример такого письма-уведомления.

2.2.18 Необходимо также установить процедуры своевременного получения группой PIRG уведомления о всех действиях, предпринятых в соответствии с положениями п. 2.2.17.

2.2.19 В целях упрощения обмена данными контроля выдерживания высоты между RMA агентству RMA следует регистрировать минимальный объем информации, установленный для обмена данными об измерениях относительной высоты, приведенными в таблице в добавлении H, при каждом наблюдении за характеристиками выдерживания высоты воздушными судами, произведенном в воздушном пространстве, в пределах которого оно исполняет свои функции.

#### **Представление статистических данных о характеристиках выдерживания высоты воздушными судами**

2.2.20 В тех случаях, когда RMA использует систему контроля характеристик выдерживания высоты, производящую большой объем оценок ASE воздушных судов, следует составлять таблицы данных ASE по типовым группам воздушных судов, как это определено в MMR. Для каждой группы следует рассчитывать величину среднего значения ASE и величину среднего значения ASE + 3 SD погрешности ASE и сравнивать их с предельными характеристиками для этой группы, которые, как упоминалось выше, составляют 25 м (80 фут) и 75 м (245 фут). Группы, превышающие такие требования к характеристикам, должны стать объектом исследования, и полученные данные должны сообщаться на ежегодной основе (или более часто, чем требуется) органу, который санкционировал создание этого RMA. Следует иметь в виду, что прежде чем результаты по той или иной группе будут признаны достоверными, необходимо получить определенный минимальный набор данных.

2.2.21 В целях учета ситуаций, когда та или иная типовая группа воздушных судов превысила один или оба этих предела, RMA следует внедрить у себя процесс анализа полученных результатов, например, посредством консультаций со специалистами по летной годности и производству полетов. Этого можно достичь, в случае необходимости, путем создания какой-либо группы в рамках данного региона, состоящей из специалистов в этих областях. В качестве альтернативы, и в частности в тех случаях, когда наблюдаемые недостатки в характеристиках затрагивают несколько регионов, может оказаться возможным решить эту задачу за счет сотрудничества с другими регионами, которые уже создали группы специалистов по летной годности и производству полетов.

2.2.22 На RMA возложена ответственность за доведение проблем с характеристиками, оказывающих влияние на безопасность полетов, до сведения государственных полномочных органов, изготовителей воздушных судов и PIRG. В том случае, когда анализ результатов контроля указывает на наличие потенциальной системной проблемы в характеристиках той или иной группы воздушных судов, агентству RMA

или иному соответствующему органу следует уведомить как государственный полномочный орган, выдавший утверждение летной годности для данной типовой группы воздушных судов, так и изготовителя этих воздушных судов. В соответствующих случаях RMA может также предложить определенные корректирующие меры. RMA не наделено регламентирующими полномочиями требовать усовершенствования характеристик; такие полномочия имеет только государство, которое утвердило документы по летной годности к использованию RVSM для данной типовой группы воздушных судов. Однако в соответствии с положениями частей I и II Приложения 6 это государство обязано незамедлительно предпринять корректирующие действия в отношении воздушных судов, которые, согласно докладу RMA, не отвечают требованиям выдерживания высоты.

2.2.23 Документы об утверждении летной годности для применения RVSM в виде утвержденного эксплуатационного бюллетеня, дополнительного сертификата типа (STC) или аналогичного утвержденного государством материала обеспечивают эксплуатанту инструктивные указания в отношении мер, которые необходимо принять для того, чтобы тот или иной тип воздушных судов отвечал требованиям RVSM. Если в характеристиках ASE какого-либо типа воздушных судов имеется недостаток, то конечной целью RMA является оказать влияние на включение надлежащих исправлений в метод обеспечения выполнения требований, которые затем будут внесены в соответствующие документы об утверждении летной годности к применению RVSM. Действия RMA по достижению этой цели должны предусматривать следующее:

- a) сбор всех данных мониторинга ASE по данному типу воздушных судов из воздушного пространства, за которое отвечает данное RMA, в соответствии с подходом, изложенным в добавлении I;
- b) сбор характеристик погрешности измерений, осуществляемых системой или системами контроля, используемыми для получения результатов в п. а);
- c) сбор (по усмотрению RMA) всех сводных данных мониторинга (состоящих из средних значений ASE, ASE SD, минимальных ASE, максимальных ASE и подробных данных о любых полетах, которые оказались не соответствующими требованиям к ASE) из других регионов или воздушных пространств, где контролировался данный тип воздушного судна;
- d) информирование посредством официального письма RMA, аналогичного по форме тому, которое приведено в добавлении I, государственного полномочного органа, который утвердил документы о летной годности для данной типовой группы воздушных судов, а также изготовителя о наблюдениях предположительно неадекватных характеристик ASE с упоминанием следующего:
  - 1) требования о том, что абсолютная величина среднего значения ASE для любой типовой группы воздушных судов не должна превышать 25 м (80 фут) и что сумма абсолютной величины среднего значения ASE и 3 SD погрешности ASE по данной группе не должна превышать 75 м (245 фут);
  - 2) данных, описанных в пп. а) и b) и, по мере необходимости, в п. c), которые будут представлены по запросу;
  - 3) необходимости выполнения этих требований в целях поддержания безопасности полетов с RVSM;
  - 4) просьбы об информировании о последующих действиях, предпринятых государством и/или изготовителем для устранения причины или причин наблюдаемых характеристик, включая любые изменения, внесенные в документы государственного утверждения летной годности.



**Мониторинг случаев больших отклонений по высоте**

2.2.24 Опыт показал, что LHD (ошибки величиной в 90 м (300 фут) или более) оказали существенное влияние на результаты оценок уровня безопасности полетов до и после внедрения RVSM. RMA играют ключевую роль в сборе и обработке отчетов о таких случаях.

2.2.25 Как выяснилось, причинами таких ошибок являются:

- a) погрешность системы измерения высоты или автоматического выдерживания абсолютной высотой полета воздушного судна;
- b) турбулентность и другие связанные с метеоусловиями явления;
- c) несоблюдение летным экипажем установленных на случай непредвиденных обстоятельств процедур во время аварийного снижения воздушного судна;
- d) ответные действия, обусловленные рекомендациями по разрешению угрозы столкновения, выдаваемыми бортовой системой предотвращения столкновений (БСПС);
- e) несоблюдение диспетчерского разрешения, которое привело к полету на неправильном эшелоне;
- f) ошибка при выдаче органом УВД диспетчерского разрешения, которая привела к полету на неправильном эшелоне;
- g) ошибки в координации между смежными органами УВД при передаче ответственности за управление полетом того или иного воздушного судна, которые привели к полету на неправильном эшелоне.

2.2.26 Осуществляемая RMA техническая программа контроля характеристик выдерживания высоты воздушными судами связана с первой из этих причин. Однако существует необходимость создания на региональном уровне средств обнаружения и сообщения соответствующих данных о случаях LHD, обусловленных остальными причинами. Образец формы представления данных о LHD приводится в добавлении J. Хотя RMA будет получателем и хранителем отчетов о LHD, важно отметить, что от RMA нельзя ожидать, чтобы только оно проводило всю деятельность, связанную с реализацией комплексной программы по обнаружению и представлению данных о LHD. Эта проблема должна решаться через соответствующую PIRG и ее вспомогательные органы как часть общей региональной программы обеспечения безопасности полетов.

2.2.27 Как правило, в программе по оценке LHD обычно участвует региональная или государственная аналитическая группа, оказывающая поддержку функции контроля, осуществляемого RMA. Аналитическая группа состоит из эксплуатационных экспертов и технических специалистов, которые оказывают содействие в оценке и классификации LHD. RMA должно согласовать свои действия с PIRG для создания Региональной аналитической группы или с соответствующими государственными организациями для создания Аналитической группы в данном государстве, которая будет анализировать сообщения о больших отклонениях по высоте. Руководящие указания по аналитической группе приводятся в добавлении K.

2.2.28 Опыт показал, что основными источниками донесений о LHD являются органы УВД, предоставляющие диспетчерское обслуживание в воздушном пространстве, где применяется RVSM. Располагаемая этими органами информация в виде речевых сообщений, данных ADS-C и получаемая за счет использования таких систем наблюдения ОВД, как РЛС, ADS-B или MLAT, обеспечивает основу для выявления LHD. Следует внедрить программу выявления LHD, и органы УВД должны представлять сведения о таких случаях ежемесячно. Рекомендуемая форма ежемесячного доклада приводится в добавлении L. В обязанности

RMA входит сбор этой информации и представление периодических докладов о наблюдаемых отклонениях по высоте соответствующей PIRG и/или ее вспомогательным органам согласно процедурам, установленным PIRG.

2.2.29 По всем соответствующим воздушным судам отдельные отчеты о LHD, представляемые органами УВД агентству RMA, должны содержать, как минимум, следующую информацию:

- a) орган, представляющий отчет;
- b) место отклонения с указанием широты/долготы или пеленга и расстояния от основной точки;
- c) дата и время LHD;
- d) конкретный район воздушного пространства, например, установленная система маршрутов, если это применимо;
- e) опознавательные данные рейса и тип воздушного судна;
- f) заданный эшелон полета;
- g) итоговый сообщенный эшелон полета или абсолютная высота и основа для их установления (например, донесение пилота или данные, передаваемые в режиме C);
- h) продолжительность полета на неправильном эшелоне или неправильной абсолютной высоте;
- i) причина отклонения;
- j) любое другое воздушное судно, представлявшее собой потенциальную угрозу столкновения в период отклонения;
- k) комментарии летного экипажа после уведомления его об отклонении;
- l) замечания органа УВД, представляющего отчет.

2.2.30 Следует также выявить другие источники представления данных о LHD. Например, агентству RMA следует выяснить вместе с ответственной PIRG, готовы ли будут эксплуатанты, использующие воздушное пространство, за которое он несет ответственность, предоставлять соответствующую сводную информацию из внутренних баз данных о случаях, затрагивающих безопасность полетов. Следует также достичь договоренности о доступе к информации, которая может иметь отношение к данному воздушному пространству RVSM, из государственных баз данных о донесениях, касающихся инцидентов, затрагивающих безопасность полетов, и баз данных о добровольных донесениях по вопросам безопасности полетов, таких как система представления информации по безопасности полетов, руководимая Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства (НАСА), все из которых могут быть потенциальными источниками сведений, связанных со случаями LHD в воздушном пространстве, за которое отвечает данное RMA.

## **2.3 ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНОК СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И ГОТОВНОСТИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДО ВНЕДРЕНИЯ RVSM**

2.3.1 Оценка состояния безопасности полетов включает расчет риска столкновения, связанного с применением RVSM, и сравнение этого риска с согласованным целевым уровнем безопасности при использовании RVSM (параметр TLS). Агентству RMA необходимы всесторонние знания, связанные с использованием воздушного пространства, в пределах которого будет применяться RVSM. Данное требование

сохраняет свою актуальность и после внедрения. Опыт показал, что такие знания можно частично получить за счет изучения карт и другого материала, описывающего данное воздушное пространство, а также путем периодического сбора данных о выборках полетов воздушных судов в этом воздушном пространстве. Однако представляется также важным, чтобы у персонала RMA было достаточно четкое понимание метода работы системы УВД, позволяющее ему правильно интерпретировать информацию из этих источников.

2.3.2 Следует также отметить, что в настоящее время какой-либо стандартной модели CRM, пригодной для всех видов воздушного пространства, не существует. Разработка и применение модели CRM представляет собой сложную задачу, и она должна осуществляться только подготовленным и опытным персоналом. Возникающим RMA, которые не имеют необходимых навыков, следует обращаться за помощью к внешним источникам или уже установившимся RMA, прежде чем адаптировать какую-либо модель CRM или пытаться произвести расчеты риска. Дополнительные руководящие указания можно получить из предыдущей документации RGCSP и SASP. Необходимо будет адаптировать существующие параметры CRM, чтобы учесть региональные отличия.

2.3.3 Оценка состояния готовности представляет собой анализ ситуации со статусом утверждения эксплуатантов и воздушных судов, использующих воздушное пространство, где планируется применять RVSM, с тем чтобы оценить, достаточно ли большой процент полетов будет осуществляться утвержденными эксплуатантами и воздушными судами после внедрения RVSM.

2.3.4 RMA несет ответственность за проведение как оценки состояния безопасности полетов, так и состояния готовности до внедрения RVSM. Ответственность за проведение оценки состояния безопасности полетов сохраняется и после внедрения RVSM.

### **Оценка состояния безопасности полетов**

2.3.5 Одной из основных обязанностей RMA является проведение оценки состояния безопасности полетов до внедрения RVSM. Настоятельно рекомендуется, чтобы RMA провело целую серию оценок состояния безопасности полетов до внедрения RVSM. Их проведение следует начать по крайней мере за год до планируемой даты внедрения, с тем чтобы указать органу, надзирающему за внедрением RVSM, на ранние признаки каких-либо проблем, которые должны быть устранены до того, как может быть внедрен RVSM.

2.3.6 Требования к представлению информации по безопасности полетов агентством RMA определяются PIRG.

### **Установление квалификации, необходимой для проведения оценки состояния безопасности полетов**

2.3.7 Проведение оценки состояния безопасности полетов является сложной задачей, требующей специальных навыков, которые не всегда имеются. В результате RMA необходимо будет обратить особое внимание на то, чтобы у него была необходимая квалификация для выполнения такой задачи до и после внедрения RVSM.

2.3.8 В идеальном случае RMA должно иметь свой собственный квалифицированный персонал для проведения оценки состояния безопасности полетов. Однако с учетом того, что в самом агентстве может отсутствовать персонал с требуемыми навыками, RMA может быть вынуждено расширить возможности своего внутреннего персонала путем достижения договоренностей с другим RMA или какой-либо иной организацией, обладающей необходимой компетенцией.

2.3.9 В том случае, когда для проведения оценки состояния безопасности полетов необходимо использовать внешнюю организацию, тем не менее своя внутренняя компетенция RMA должна быть

достаточной для определения того, что такая оценка проведена надлежащим образом. Такую компетенцию следует обеспечить через договоренности с каким-либо RMA, имеющим опыт в проведении оценок состояния безопасности полетов.

### **Подготовка к проведению оценки состояния безопасности полетов**

2.3.10 При подготовке к внедрению RVSM ответственному RMA необходимо обеспечить, чтобы оценка состояния безопасности полетов учитывала все факторы, которые влияют на риск столкновения в воздушном пространстве, где будет применяться RVSM. Поэтому RMA необходимо определить средства сбора и организации относящихся к этому данных и иной информации, которые требуются для надлежащей оценки всех соответствующих факторов воздушного пространства. Как отмечается ниже, в проведении оценки состояния безопасности полетов агентству RMA могут помочь некоторые источники данных от других воздушных пространств, где RVSM уже внедрен. Однако общие результаты оценки состояния безопасности полетов, полученные из другой части всемирного воздушного пространства, не могут использоваться в качестве единственного обоснования вывода о том, что в том воздушном пространстве, за оценку состояния безопасности которого несет ответственность данное RMA, TLS будет обеспечен.

### **Сбор данных о выборках полетов воздушных судов в данном воздушном пространстве**

2.3.11 Данные о выборках полетов воздушных судов следует собрать для всего воздушного пространства, где планируется внедрение RVSM. В результате, для сбора этих данных может потребоваться сотрудничество органов УВД. В этом случае RMA будет необходимо координировать сбор данных о выборках полетов воздушных судов через орган, осуществляющий надзор за внедрением RVSM.

2.3.12 Данные о первой выборке полетов воздушных судов следует собрать в кратчайшие возможные сроки после принятия решения о внедрении RVSM в пределах конкретного воздушного пространства. Однако представляется также необходимым, чтобы эксплуатационные детали внедрения были согласованы до сбора данных. Например, RVSM может быть внедрен в рамках монопольного воздушного пространства, в котором воздушное судно должно иметь утверждение к использованию RVSM, чтобы планировать свой полет через это воздушное пространство, или в рамках немонопольного воздушного пространства, в котором полет воздушных судов, не утвержденных к использованию RVSM, разрешается. В последнем случае между неутвержденными воздушными судами и всеми другими воздушными судами должен обеспечиваться минимум вертикального эшелонирования в 600 м (2000 футов). RMA также необходимо следить за любыми изменениями в структуре маршрутов УВД, включая изменения в разрешенных направлениях полета на существующих маршрутах. При проведении оценки состояния безопасности полетов необходимо учитывать подобные эксплуатационные факторы.

2.3.13 До внедрения RVSM агентству RMA следует запланировать сбор данных по крайней мере по двум выборкам полетов воздушных судов, причем первый должен быть проведен в сроки, указанные в предыдущем пункте. Сбор данных по второй выборке следует приурочить как можно ближе к запланированному сроку внедрения с учетом времени, необходимого для сбора, обработки и анализа данных по этой выборке и извлечения информации, необходимой для осуществления итоговых оценок безопасности полетов и готовности.

2.3.14 При планировании сроков и продолжительности сбора данных по той или иной выборке полетов воздушных судов RMA следует учитывать важность охвата любых периодов интенсивного потока воздушного движения, который может быть вызван сезонными или иными факторами. Продолжительность любой выборки полетов воздушных судов должна составлять по крайней мере 30 дней или любой другой статистически значительный период, при этом установление более длительного периода выборки оставляется на усмотрение RMA.

- 2.3.15 По каждому полету в рамках данной выборки следует собрать следующую информацию:
- a) дата полета (мм/дд/гггг) или (дд/мм/гггг);
  - b) опознавательные данные рейса или позывной воздушного судна в стандартном формате ИКАО;
  - c) условное обозначение типа воздушного судна согласно перечню в Doc 8643;
  - d) регистрационный знак воздушного судна, если таковой имеется;
  - e) указание на то, что эксплуатант или воздушное судно имеют утверждение RVSM (т. е. имеется ли буква "W" в пункте 10 плана полета?);
  - f) указатель (индекс) местоположения аэродрома вылета согласно перечню в Doc 7910;
  - g) указатель (индекс) местоположения аэродрома назначения согласно перечню в Doc 7910;
  - h) точка входа в воздушное пространство RVSM (в качестве основной точки или значение широты/долготы);
  - i) время в точке входа;
  - j) эшелон полета в точке входа;
  - k) точка выхода из воздушного пространства RVSM (в качестве основной точки или значение широты/долготы);
  - l) время в точке выхода;
  - m) эшелон полета в точке выхода;
  - n) любые дополнительные сочетания "местоположение/время/эшелон полета", которые RMA сочтет необходимым для сбора характеристик полетов воздушных судов в данном воздушном пространстве.

2.3.16 По возможности, при координировании сбора данных о выборках полетов ВС RMA следует уточнить, что информация должна представляться в электронной форме, например, в виде электронной таблицы. В добавлении М содержится формат образца для сбора данных о полетах воздушных судов в электронной форме, где вводимая в первый столбец информация может быть использована в качестве заголовка столбца в шаблоне электронной таблицы.

2.3.17 Приемлемыми источниками информации, требуемой для выборки полетов воздушных судов, являются один или несколько следующих источников: специальные наблюдения УВД, автоматические системы УВД, автоматизированные системы организации воздушного движения и данные ВОРЛ.

### **Пересмотр эксплуатационных правил и организации воздушного пространства**

2.3.18 Опыт показал, что эксплуатационные правила и организация воздушного пространства, связанные с внедрением RVSM, могут оказывать существенное влияние на риск столкновений в воздушном пространстве RVSM. Дополнительным примером этого, помимо уже приведенных в п. 2.2.25, может служить решение о применении таблицы крейсерских эшелонов, содержащейся в добавлении 2 Приложения 3, при использовании маршрутов в одном и том же направлении. Следствием этого решения будет обеспечение реального интервала

вертикального эшелонирования в 600 м (2000 фут) между воздушными судами на смежных пригодных для использования эшелонах полета на этих маршрутах.

2.3.19 В свете таких возможностей RMA следует тщательно проанализировать предлагаемые эксплуатационные правила и организацию воздушного пространства в целях выявления любых факторов, которые могли бы повлиять на уровень риска. Орган, ответственный за планирование и надзор за внедрением RVSM, следует информировать о любых аспектах этих предложений, которые могли бы негативно воздействовать на уровень риска.

#### **Согласованный процесс оценки состояния безопасности полетов для проверки обеспечения TLS**

2.3.20 "Технический риск" представляет собой термин, используемый для описания риска столкновения, связанного с характеристиками выдерживания высоты воздушными судами. Среди факторов, способствующих техническому риску, являются следующие:

- a) погрешности бортовых систем измерения высоты и систем автоматического выдерживания абсолютной высоты;
- b) неисправности бортового оборудования, приводящие к явному отклонению от разрешенного эшелона полета, включая те, при которых несоблюдение требуемых процедур еще более повышает риск;
- c) ответные действия, вызванные ложными рекомендациями БСПС по разрешению угрозы столкновения.

Интуитивно, такие факторы в большей степени влияют на уровень риска, когда интервал планируемого вертикального эшелонирования между парой воздушных судов составляет 300 м (1000 фут), по сравнению с использованием стандарта в 600 м (2000 фут).

2.3.21 Термин "эксплуатационная ошибка" используется для описания любого отклонения воздушного судна в вертикальной плоскости от надлежащего эшелона полета в результате ошибочных действий УВД или летного экипажа. Примерами таких действий являются следующие:

- a) неправильное понимание летным экипажем разрешения УВД, приведшее к полету воздушного судна на эшелоне полета, отличном от того, который был задан в диспетчерском разрешении;
- b) выдача УВД диспетчерского разрешения, которое выводит воздушное судно на эшелон полета, где требуемый интервал эшелонирования с другими воздушными судами не может выдерживаться;
- c) ошибка в процессе координации между органами УВД при передаче ответственности за управление тем или иным воздушным судном, приведшая либо к отсутствию уведомления о передаче либо к передаче на неожиданном эшелоне полета;
- d) ненадлежащие ответные действия на правильную рекомендацию БСПС по разрешению угрозы столкновения;
- e) неправильная установка давления на высотомерах (например, сохраняется установка по QNH).

2.3.22 При первом рассмотрении связь между требуемым интервалом вертикального эшелонирования и риском, обусловленным эксплуатационными ошибками, может быть менее отчетливой, чем в случае

технического риска. Однако, как это будет указано в процессе дальнейшего рассмотрения моделирования риска, внедрение RVSM действительно увеличивает риск, связанный с такими ошибками, если все остальные факторы остаются неизменными при переходе от минимума вертикального эшелонирования в 600 м (2000 фут) к 300 м (1000 фут). При проведении оценки риска следует избегать включения одного и того же события в оценку и технического и эксплуатационного риска.

2.3.23 Общей целью в области безопасности полетов с RVSM, которая должна быть достигнута, является та, которая была согласована на региональном уровне и выражена в количестве катастроф на 1 ч полета воздушного судна, происшедших по всем причинам риска, связанного с RVSM. Однако, как отмечается в п. 1.2.1, существует также верхний предел допустимого технического риска. Для того, чтобы заявить о достижении поставленной цели в области безопасности полетов, RMA должно, таким образом, показать, что одновременно выполняются следующие два условия:

- a) уровень технического риска не превышает значения  $2,5 \times 10^{-9}$  катастроф на 1 ч полета воздушного судна;
- b) сумма значений технического риска и риска, обусловленного эксплуатационными ошибками, не превышает согласованного регионального числа катастроф на 1 ч полета воздушного судна.

2.3.24 Хотя существует жесткое ограничение технического риска в  $2,5 \times 10^{-9}$  катастроф на 1 ч полета воздушного судна, аналогичной допустимой максимальной величины для риска, связанного с эксплуатационными ошибками, не существует. Таким образом, существует возможность того, что применение моделирования риска может привести к расчетному значению технического риска менее  $2,5 \times 10^{-9}$  катастроф на 1 ч полета воздушного судна и расчетному значению эксплуатационному риску, превышающему эту величину, при этом сумма обоих значений будет по-прежнему удовлетворять общему уровню TLS. С другой стороны, если уровень технического риска превышает значение  $2,5 \times 10^{-9}$  катастроф на 1 ч полета воздушного судна, то достижение общей цели в области безопасности полетов не представляется возможным, даже если сумма расчетных значений технического и эксплуатационного риска не превышает согласованное региональное количество катастроф на 1 ч полета воздушного судна.

#### **Модель риска столкновения, используемая при оценке состояния безопасности полетов**

2.3.25 Настоящие руководящие указания не дают возможности создать или получить какие-либо детали CRM, подлежащей использованию при проведении оценки состояния безопасности полетов. RMA следует приобрести исходные знания путем анализа следующих изданий:

- a) *Доклад шестого совещания Группы экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования (RGCSP/6)* (Дос 9536),<sup>1</sup> Монреаль, 28 ноября – 15 декабря 1988 г., том 1 (*История вопроса и доклад*) и том 2 (*приложения A–E*);
- b) *Оценка риска и контроль систем (Risk Assessment and System Monitoring)*,<sup>2</sup> август 1996 г. (имеется в Европейском и Североатлантическом бюро ИКАО);
- c) *EUR RVSM Mathematical Supplement*, Document RVSM 830, European Organisation for the Safety of Air Navigation (Eurocontrol), August 2001;

---

1. Данный документ более не переиздается.

2. Данный материал содержится в документе NAT Doc 002, который более не переиздается; однако дополнение к этому документу все еще имеется.

- d) *Инструктивный материал по внедрению минимума вертикального эшелонирования (VSM) 300 м (1000 футов) для применения в воздушном пространстве региона Азии и Тихоокеанского региона*, добавление С, Азиатское и Тихоокеанское бюро, Бангкок, октябрь 2000 г.

2.3.26 В докладе RGCSР/6 приводится разработка базовой математической модели риска столкновения в вертикальной плоскости, а также описание выбора величины доли TLS, применяемой к техническому риску.

2.3.27 Документы по Северной Атлантике и документы Евроконтроля содержат подробное описание методов оценки состояния безопасности полетов и процедур, применяемых в этих двух регионах при подготовке внедрения RVSM. В добавлении N к настоящему руководству приводится общий обзор математических моделей, используемых в процессе оценки состояния безопасности в Северной Атлантике.

### **Оценка состояния готовности**

2.3.28 Оценка состояния готовности представляет собой сравнение фактической и прогнозируемой доли полетов, осуществляемых утвержденными государством эксплуатантами и воздушными судами в том или ином воздушном пространстве до внедрения RVSM с пороговой долей, установленной органом, осуществляющим надзор за внедрением. Такая оценка имеет особое значение, когда надзорный орган согласился с тем, что RVSM будет применяться на монопольной основе, т.е. все полеты, планируемые в данном воздушном пространстве должны осуществляться эксплуатантом и воздушными судами, имеющими государственное утверждение к использованию RVSM.

2.3.29 Оценка состояния готовности требует информации из двух источников:

- a) выборка полетов воздушных судов в соответствующем воздушном пространстве;
- b) база данных о государственных утверждениях RVSM.

2.3.30 RMA следует организовать выборку полетов воздушных судов с разбивкой по количеству полетов для каждой пары "эксплуатант/тип воздушного судна", а затем, если в данной выборке имеются регистрационные знаки, по количеству полетов для индивидуальных воздушных судов в рамках каждой пары "эксплуатант/тип воздушного судна". Затем следует проверить статус утверждения каждого воздушного судна, используя базы данных государственных утверждений. Если в данных выборки отсутствуют регистрационные знаки, то необходимо будет сделать определенные допущения относительно доли полетов, выполненных воздушными судами, утвержденными к использованию RVSM, для соответствующей пары "эксплуатант/тип воздушного судна". В отсутствие более конкретных данных это может быть основано на доли имеющегося у эксплуатанта парка воздушных судов этого типа, которые были утверждены к использованию RVSM.

2.3.31 После того, как все полеты будут классифицированы как выполнявшиеся утвержденными или неутвержденными воздушными судами, суммарное количество полетов, выполненных воздушными судами, утвержденными к использованию RVSM, делится на общее число полетов в данной выборке, чтобы получить долю полетов, выполненных утвержденными для RVSM эксплуатантами и воздушными судами. Затем эти данные можно сравнить с пороговым параметром готовности.

2.3.32 В период подготовки к внедрению RVSM агентству RMA следует составлять периодические доклады о статусе готовности эксплуатантов и воздушных судов. Как правило, такие доклады представляются к каждому совещанию органа, осуществляющего надзор за внедрением RVSM.

2.3.33 Опыт показывает, что при проведении оценки состояния готовности важное значение имеет учет будущих планов эксплуатантов в отношении утверждений RVSM. Поэтому RMA следует установить намерения эксплуатантов относительно утверждения существующих воздушных судов и приобретения новых типов



воздушных судов и включить эту информацию в качестве дополнительного доклада к оценке состояния готовности.

#### **2.4 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОКЛАДОВ О СОСТОЯНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ И КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЭКСПЛУАТАНТАМИ ТРЕБОВАНИЙ О ГОСУДАРСТВЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЯХ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ RVSM**

2.4.1 После внедрения RVSM обязанности RMA сохраняются. Общей функцией в деятельности RMA после внедрения является постоянное обеспечение безопасного использования RVSM.

2.4.2 После внедрения RVSM агентству RMA следует проводить периодические оценки состояния безопасности полетов в целях определения того, соблюдается ли по-прежнему уровень TLS. Частота таких докладов определяется ответственной группой PIRG. Минимальное требование должно предусматривать ежегодные доклады.

2.4.3 Одним из важных видов деятельности после внедрения является проведение периодических проверок статуса утверждения эксплуатантов и воздушных судов, использующих воздушное пространство, где применяется RVSM. Данный вид деятельности имеет особо важное значение в РПИ или иных районах ответственности, где RVSM применяется на монопольной основе. Указанная деятельность называется контролем за соблюдением эксплуатантом требований о государственном утверждении.

2.4.4 Для того чтобы осуществлять контроль за соблюдением эксплуатантом требований о государственном утверждении, RMA потребуются два источника информации:

- a) перечень эксплуатантов, а также типов и регистрационных знаков воздушных судов, выполняющих полеты в данном воздушном пространстве;
- b) база данных государственных утверждений RVSM.

2.4.5 В идеальном случае такой контроль следует осуществлять для всего воздушного пространства на ежедневной основе. Однако трудности в доступе к информации о полетах воздушных судов могут сделать такой ежедневный контроль невозможным. Как минимум, ответственному RMA следует осуществлять подобный контроль во всем воздушном пространстве по крайней мере в течение 30-дневного периода ежегодно.

2.4.6 При проведении контроля соблюдения требований заявленный статус утверждения RVSM, включенный в план полета каждого воздушного судна, следует сравнивать с базой данных государственных утверждений RVSM. Когда в плане полета указано, что воздушное судно утверждено для использования RVSM, однако такое утверждение не зарегистрировано в базе данных, то следует связаться с надлежащим государственным органом для выяснения этого несоответствия. RMA следует составить письмо, аналогичное по форме тому, которое приведено в добавлении О для официального уведомления.

2.4.7 Агентствам RMA следует иметь в виду, что в том случае, когда обнаруживается, что эксплуатант сделал ложное заявление о статусе утверждения RVSM, ответственность за принятие соответствующих действий лежит на государственном полномочном органе.

#### **2.5 КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ**

2.5.1 Корректирующими действиями являются те меры, которые были приняты для устранения причин системных проблем, связанных с факторами, затрагивающими безопасное использование RVSM. Агентства

RMA должны быть проактивными в выявлении, представлении данных и разрешении всех причин риска. Могут потребоваться корректирующие действия для устранения причин таких проблем, как:

- a) несоблюдение той или иной типовой группой воздушных судов групповых требований к ASE;
- b) несоблюдение отдельными воздушными судами требований в отношении погрешности ASE;
- c) практика эксплуатации воздушных судов, приводящая к LHD;
- d) эксплуатационные ошибки.

2.5.2 Всем RMA следует периодически анализировать результаты мониторинга для выявления свидетельств каких-либо повторяющихся проблем.

2.5.3 RMA следует разработать свою собственную программу контроля характеристик выдерживания высоты для получения текущей сводной информации о характеристиках ASE по типовым группам воздушных судов с целью обеспечения возможности оперативного выявления негативных тенденций. В тех случаях, когда подтверждается несоответствие характеристик ASE установленным требованиям у той или иной типовой группы воздушных судов или индивидуального воздушного судна, RMA следует придерживаться инструктивного материала, описанного в настоящем руководстве.

2.5.4 RMA также следует сообщать группе PIRG, в соответствии с согласованными процедурами, о любой проблеме, оказывающей влияние на безопасное использование RVSM. Представляется особенно важным, чтобы RMA проводили ежегодный анализ отчетов о LHD с целью выявления системных проблем. При обнаружении такой проблемы RMA следует направить доклад о результатах своего исследования органу, осуществляющему внедрение RVSM, если RVSM еще не внедрен. После внедрения эти доклады следует представлять в соответствии с требованиями, установленными органом, который санкционировал создание RMA. Указанные доклады должны включать детали LHD, указывающие на существование системной проблемы.

---

## Добавление А

### ОБЯЗАННОСТИ И СФЕРЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЬНОГО АГЕНТСТВА

(Основано на пп. 6.4.4 и 6.4.5 документа Дос 9574)

Обязанности и сферы ответственности RMA предусматривают следующее:

1. создание и ведение базы данных о воздушных судах, получивших утверждение соответствующих государственных полномочных органов для выполнения полетов в пределах воздушного пространства RVSM в данном регионе;
2. получение докладов о допускаемых не соблюдающими требования воздушными судами отклонениях по высоте на основе следующих критериев:
  - a)  $TVE \geq 90$  м (300 фут);
  - b)  $ASE \geq 75$  м (245 фут);
  - c)  $AAD \geq 90$  м (300 фут);
3. предпринятие необходимых действий вместе с соответствующим государством и эксплуатантом с целью:
  - a) определения вероятной причины отклонения по высоте и
  - b) проверки статуса утверждения соответствующего эксплуатанта;
4. разработку возможных рекомендаций в отношении корректирующих действий;
5. анализ данных с целью выявления тенденций в отклонениях по высоте и последующее предпринятие действий в соответствии с п. 4;
6. сбор данных в соответствии с требованиями PIRG с целью:
  - a) анализа характеристик выдерживания относительной высоты воздушных судов в центральной части распределения плотности вероятности ошибок выдерживания высоты;
  - b) создания или расширения базы данных о характеристиках выдерживания относительной высоты:
    - совокупностью воздушных судов;
    - типами или категориями воздушных судов;
    - индивидуальными воздушными судами;

7. контроль уровня риска столкновения вследствие эксплуатационных ошибок и непредвиденных обстоятельств в полете, предусматривающий следующее:
  - a) создание механизма сбора и анализа всех докладов об отклонениях по высоте в 90 м (300 футов) или более, обусловленных вышеуказанными ошибками/обстоятельствами;
  - b) определение, когда это возможно, основной причины каждого отклонения, а также его величины и продолжительности;
  - c) расчет частоты отклонений;
  - d) оценку общего риска (технические причины вместе с эксплуатационными ошибками и непредвиденными обстоятельствами в полете) использования системы и сопоставление его с обобщенными целевыми показателями безопасности полетов (см. Doc 9574);
  - e) предпринятие необходимых корректирующих действий;
8. проведение проверок "статуса утверждения" воздушных судов, выполняющих полеты в соответствующем воздушном пространстве с RVSM, выявление неутвержденных эксплуатантов и воздушных судов, использующих воздушное пространство с RVSM, и уведомление соответствующего государства регистрации/государства эксплуатанта;
9. рассылку регулярных отчетов об отклонениях по высоте, а также таких графиков и таблиц, которые необходимы для сопоставления оцененного риска применения системы с параметром TLS, используя приведенные в Doc 9574 критерии, предлагаемые форматы которых приведены в добавлении А к документу Doc 9574;
10. представление в PIRG ежегодных докладов.

**Районы полетной информации и ответственные региональные контрольные агентства (RMA)**

Ответственное RMA	РПИ
AAMA	Брисбен
AAMA	Хониара
AAMA	Джакарта
AAMA	Мельбурн
AAMA	Науру
AAMA	Порт-Морсби
AAMA	Уджунпанданг
ARMA	Аккра
ARMA	Алжир
ARMA	Аддис-Абеба
ARMA	Антананариво
ARMA	Асмара
ARMA	Бейра
ARMA	Браззавиль

Ответственное RMA	РПИ
ARMA	Кейптаун
ARMA	Дакар
ARMA	Дар-Эс-Салам
ARMA	Энтеббе
ARMA	Габороне
ARMA	Хараре
ARMA	Йоханнесбург
ARMA	Кано
ARMA	Киншаса
ARMA	Хартул
ARMA	Лилонгве
ARMA	Луанда
ARMA	Лусака
ARMA	Маврикий

Ответственное RMA	РПИ
ARMA	Могадишу
ARMA	Нджамена
ARMA	Найроби
ARMA	Ниамей
ARMA	Робертс
ARMA	Сейшельские острова
ARMA	Триполи
ARMA	Виндхук
CARSAMMA	Амазония
CARSAMMA	Антофагаста
CARSAMMA	Асунсьон
CARSAMMA	Барранкилья
CARSAMMA	Богота
CARSAMMA	Бразилиа
CARSAMMA	Центральная Америка
CARSAMMA	Коммодоро-Ривадавия
CARSAMMA	Кордоба
CARSAMMA	Кюрасао
CARSAMMA	Куритиба
CARSAMMA	Остров Пасхи
CARSAMMA	Эзейра
CARSAMMA	Джорджтаун
CARSAMMA	Гуаякиль
CARSAMMA	Гавана
CARSAMMA	Кингстон
CARSAMMA	Ла-Пас
CARSAMMA	Лима
CARSAMMA	Майкетия
CARSAMMA	Мендоза
CARSAMMA	Монтевидео
CARSAMMA	Панама
CARSAMMA	Парамарибо
CARSAMMA	Пиарко
CARSAMMA	Порт-о-Пренс
CARSAMMA	Пуэрто-Монт
CARSAMMA	Пунта-Аренас
CARSAMMA	Ресифи
CARSAMMA	Ресистенсия

Ответственное RMA	РПИ
CARSAMMA	Рошамбо
CARSAMMA	Сантьяго
CARSAMMA	Санто-Доминго
China RMA	Пекин
China RMA	Гуанджоу
China RMA	Куньмин
China RMA	Ланчжоу
China RMA	Пхеньян
China RMA	Санья
China RMA	Шанхай
China RMA	Шеньян
China RMA	Урумчи
China RMA	Ухань
CMA	Бодо океанический
CMA	Гандер
CMA	Нью-Йорк океанический
CMA	Рейкьявик
CMA	Санта-Мария
CMA	Шанвик
EURASIA RMA	Актау
EURASIA RMA	Актюбинск
EURASIA RMA	Алдан
EURASIA RMA	Алматы
EURASIA RMA	Анадырь
EURASIA RMA	Ашгабат
EURASIA RMA	Астана
EURASIA RMA	Барнаул
EURASIA RMA	Батагай
EURASIA RMA	Березово
EURASIA RMA	Благовещенск
EURASIA RMA	Бишкек
EURASIA RMA	Челябинск
EURASIA RMA	Черский
EURASIA RMA	Чита
EURASIA RMA	Чокурдах
EURASIA RMA	Чулман
EURASIA RMA	Дашогуз
EURASIA RMA	Душанбе
EURASIA RMA	Иркутск

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

Доб А-4

Ответственное RMA	РПИ
EURASIA RMA	Калининград
EURASIA RMA	Каменный мыс
EURASIA RMA	Кепервейем
EURASIA RMA	Хабаровск
EURASIA RMA	Ханты-Мансийск
EURASIA RMA	Киренск
EURASIA RMA	Красноярск
EURASIA RMA	Курган
EURASIA RMA	Кызылорда
EURASIA RMA	Магадан
EURASIA RMA	Магаданский океанический
EURASIA RMA	Магнитогорск
EURASIA RMA	Марково
EURASIA RMA	Милково
EURASIA RMA	Мирный
EURASIA RMA	Николаевск-на-Амуре
EURASIA RMA	Норильск
EURASIA RMA	Новокузнецк
EURASIA RMA	Нукус
EURASIA RMA	Нюрба
EURASIA RMA	Окха
EURASIA RMA	Олекминск
EURASIA RMA	Омолон
EURASIA RMA	Омск
EURASIA RMA	Оренбург
EURASIA RMA	Орск
EURASIA RMA	Ош
EURASIA RMA	Оссора
EURASIA RMA	Петропавловск-Камчатский
EURASIA RMA	Певек
EURASIA RMA	Полярный
EURASIA RMA	Салехард
EURASIA RMA	Самарканд
EURASIA RMA	Мыс Шмидта
EURASIA RMA	Шымкент
EURASIA RMA	Сургут
EURASIA RMA	Тарко-Сале
EURASIA RMA	Ташкент

Ответственное RMA	РПИ
EURASIA RMA	Теплый ключ
EURASIA RMA	Тикси
EURASIA RMA	Тура
EURASIA RMA	Туркменабат
EURASIA RMA	Туркменбаши
EURASIA RMA	Туруханск
EURASIA RMA	Тюмень
EURASIA RMA	Улан-Батор
EURASIA RMA	Усть-Камчатск
EURASIA RMA	Усть-Хайрюзово
EURASIA RMA	Владивосток
EURASIA RMA	Якутск
EURASIA RMA	Южно-Сахалинск
EURASIA RMA	Жиганск
EUR RMA	Анкара
EUR RMA	Афины
EUR RMA	Барселона
EUR RMA	Белград
EUR RMA	Берлин
EUR RMA	Бодо
EUR RMA	Братислава
EUR RMA	Бремен
EUR RMA	Брест
EUR RMA	Бринди
EUR RMA	Брюссель
EUR RMA	Бухарест
EUR RMA	Будапешт
EUR RMA	Касабланка
EUR RMA	Кишинев
EUR RMA	Дюссельдорф
EUR RMA	Франция
EUR RMA	Франкфурт
EUR RMA	Ганновер
EUR RMA	Стамбул
EUR RMA	Калининград
EUR RMA	Харьков
EUR RMA	Копенгаген
EUR RMA	Киев
EUR RMA	Лиссабон
EUR RMA	Любляна

Ответственное RMA	РПИ
EUR RMA	Лондон
EUR RMA	Львов
EUR RMA	Мадрид
EUR RMA	Малмо
EUR RMA	Мальта
EUR RMA	Милан
EUR RMA	Минск
EUR RMA	Мюнхен
EUR RMA	Никосия
EUR RMA	Одесса
EUR RMA	Осло
EUR RMA	Прага
EUR RMA	Рейн
EUR RMA	Рига
EUR RMA	Рим
EUR RMA	Рованьеми
EUR RMA	Сараево
EUR RMA	Шотландский
EUR RMA	Шаннон
EUR RMA	Сиферополь
EUR RMA	Скопье
EUR RMA	София
EUR RMA	Ставангер
EUR RMA	Стокгольм
EUR RMA	Сундевалль
EUR RMA	Швейцария
EUR RMA	Таллин
EUR RMA	Тампере
EUR RMA	Тирана
EUR RMA	Тронхейм
EUR RMA	Тунис
EUR RMA	Варна
EUR RMA	Вильнюс
EUR RMA	Варшава
EUR RMA	Вена
EUR RMA	Загреб
EUR RMA	Амстердам
JAPAN RMA	Фукуока
MAAR	Бангкок
MAAR	Калькутта

Ответственное RMA	РПИ
MAAR	Ченнаи
MAAR	Коломбо
MAAR	Дели
MAAR	Дака
MAAR	Ханой
MAAR	Хошимин
MAAR	Гонконг
MAAR	Карачи
MAAR	Катманду
MAAR	Кота-Кинабалу
MAAR	Куала-Лумпур
MAAR	Лахор
MAAR	Мале
MAAR	Манила
MAAR	Мумбаи
MAAR	Пномпень
MAAR	Сингапур
MAAR	Тайбэй
MAAR	Улан-Батор
MAAR	Вьентьян
MAAR	Янгон
MID RMA	Амман
MID RMA	Бахрейн
MID RMA	Багдад
MID RMA	Бейрут
MID RMA	Каир
MID RMA	Джидда
MID RMA	Дамаск
MID RMA	Кабул
MID RMA	Кувейт
MID RMA	Мускат
MID RMA	Сана
MID RMA	Тегеран
MID RMA	Эмираты
NAARMO	Альбукерке
NAARMO	Анкоридж океанический
NAARMO	Анкоридж арктический
NAARMO	Анкоридж континентальный

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

Доб А-6

Ответственное RMA	РПИ
NAARMO	Атланта
NAARMO	Бостон
NAARMO	Чикаго
NAARMO	Кливленд
NAARMO	Денвер
NAARMO	Эдмонтон
NAARMO	Форт-Уэрт
NAARMO	Гандер
NAARMO	Хьюстон
NAARMO	Хьюстон океанический
NAARMO	Индианаполис
NAARMO	Джексонвилль
NAARMO	Канзас-Сити
NAARMO	Лос-Анджелес
NAARMO	Мазатлан
NAARMO	Мазатлан океанический
NAARMO	Мемфис
NAARMO	Мерида
NAARMO	Мехико
NAARMO	Майами
NAARMO	Майами океанический
NAARMO	Миннеаполис
NAARMO	Монктон
NAARMO	Монтеррей

Ответственное RMA	РПИ
NAARMO	Монреаль
NAARMO	Нью-Йорк
NAARMO	Окленд
NAARMO	Солт-Лейк
NAARMO	Сан-Хуан
NAARMO	Сиэтл
NAARMO	Торонто
NAARMO	Ванкувер
NAARMO	Вашингтон
NAARMO	Виннипег
PARMO	Анкоридж океанический
PARMO	Окленд океанический
PARMO	Новая Зеландия внутренний
PARMO	Бермуды
PARMO	Инчхон
PARMO	Нади
PARMO	Окленд океанический
PARMO	Таити
SATMA	Атлантический
SATMA	Канарские о-ва Южные
SATMA	Дакар океанический
SATMA	Сал океанический



## Добавление В

### ГОСУДАРСТВА И НАЗНАЧЕННЫЕ RMA ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ RVSM

В нижеследующей таблице приводится перечень государств и соответствующих назначенных RMA для представления данных об утверждениях RVSM.

<i>Государство</i>	<i>Назначенное RMA</i>
Австралия	AAMA
Австрия	EUR RMA
Азербайджан	EUR RMA
Албания	EUR RMA
Алжир	ARMA
Ангола	ARMA
Андорра	EUR RMA
Антигуа и Барбуда	CARSAMMA
Аргентина	CARSAMMA
Армения	EUR RMA
Аруба	CARSAMMA
Афганистан	MAAR
Багамские Острова	CARSAMMA
Бангладеш	MAAR
Барбадос	CARSAMMA
Бахрейн	MID RMA
Беларусь	EUR RMA
Белиз	CARSAMMA
Бельгия	EUR RMA
Бенин	ARMA
Бермуды	PARMO
Болгария	EUR RMA
Боливия	CARSAMMA
Босния и Герцеговина	EUR RMA
Ботсвана	ARMA
Бразилия	CARSAMMA
Бруней-Даруссалам	PARMO

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

Доб В-2

<i>Государство</i>	<i>Назначенное RMA</i>
Буркина-Фасо	ARMA
Бурунди	ARMA
Бутан	MAAR
Бывшая югославская Республика Македония	EUR RMA
Вануату	PARMO
Венгрия	EUR RMA
Венесуэла	CARSAMMA
Восточный Тимор	AAMA
Вьетнам	MAAR
Габон	ARMA
Гаити	CARSAMMA
Гайана	CARSAMMA
Гамбия	ARMA
Гана	ARMA
Гватемала	CARSAMMA
Гвинея	ARMA
Гвинея-Бисау	ARMA
Германия	EUR RMA
Гондурас	CARSAMMA
Гонконг	MAAR
Гренада	CARSAMMA
Греция	EUR RMA
Грузия	EUR RMA
Дания	EUR RMA
Демократическая Республика Конго	ARMA
Джибути	ARMA
Доминиканская Республика	CARSAMMA
Египет	MID RMA
Замбия	ARMA
Зимбабве	ARMA
Израиль	EUR RMA
Индия	MAAR
Индонезия	AAMA
Иордания	MID RMA
Ирак	MID RMA
Иран (Исламская Республика)	MID RMA
Ирландия	CMA

<i>Государство</i>	<i>Назначенное RMA</i>
Исландия	CMA
Испания	EUR RMA
Италия	EUR RMA
Йемен	MID RMA
Кабо-Верде	ARMA
Казахстан	EURASIA RMA
Камбоджа	MAAR
Камерун	ARMA
Канада	NAARMO
Катар	MID RMA
Кения	ARMA
Кипр	EUR RMA
Кирибати	PARMO
Китай	CHINA RMA
Китай (Гонконг)	MAAR
Китай (Тайвань)	MAAR
Колумбия	CARSAMMA
Коморские Острова	ARMA
Конго	ARMA
Корейская Народно-Демократическая Республика	China RMA
Коста-Рика	CARSAMMA
Кот-д'Ивуар	ARMA
Куба	CARSAMMA
Кувейт	MID RMA
Кыргызстан	EURASIA RMA
Лаосская Народно-Демократическая Республика	MAAR
Латвия	EUR RMA
Лесото	ARMA
Либерия	ARMA
Ливан	MID RMA
Ливийская Арабская Джамахирия	ARMA
Литва	EUR RMA
Люксембург	EUR RMA
Маврикий	ARMA
Мавритания	ARMA

Государство	Назначенное RMA
Мадагаскар	ARMA
Малави	ARMA
Малайзия	MAAR
Мали	ARMA
Мальдивы	MAAR
Мальта	EUR RMA
Марокко	EUR RMA
Маршалловы Острова	PARMO
Мексика	NAARMO
Микронезии (Федеративные Штаты)	PARMO
Мозамбик	ARMA
Монако	EUR RMA
Монголия	EURASIA RMA
Мьянма	MAAR
Намибия	ARMA
Науру	AAMA
Непал	MAAR
Нигер	ARMA
Нигерия	ARMA
Нидерланды	EUR RMA
Никарагуа	CARSAMMA
Новая Зеландия	PARMO
Норвегия	CMA
Объединенная Республика Танзания	ARMA
Объединенные Арабские Эмираты	MID RMA
Оман	MID RMA
Острова Кука	PARMO
Пакистан	MAAR
Палау	PARMO
Панама	CARSAMMA
Папуа-Новая Гвинея	AAMA
Парагвай	CARSAMMA
Перу	CARSAMMA
Польша	EUR RMA
Португалия	CMA
Республика Корея	PARMO
Республика Молдова	EUR RMA

<i>Государство</i>	<i>Назначенное RMA</i>
Российская Федерация	EURASIA RMA
Руанда	ARMA
Румыния	EUR RMA
Сальвадор	CARSAMMA
Самоа	APARMO
Сан-Марино	EUR RMA
Сан-Томе и Принсипи	ARMA
Саудовская Аравия	MID RMA
Свазиленд	ARMA
Сейшельские Острова	ARMA
Сенегал	ARMA
Сент-Винсент и Гренадины	CARSAMMA
Сент-Китс и Невис	CARSAMMA
Сент-Люсия	CARSAMMA
Сербия	EUR RMA
Сингапур	MAAR
Сирийская Арабская Республика	MID RMA
Словакия	EUR RMA
Словения	EUR RMA
Соединенное Королевство	EUR RMA
Соединенные Штаты Америки	NAARMO
Соломоновы Острова	AAMA
Сомали	ARMA
Судан	ARMA
Суринам	CARSAMMA
Сьерра-Леоне	ARMA
Таджикистан	EURASIA RMA
Тайвань	MAAR
Таиланд	MAAR
Того	ARMA
Тонга	PARMO
Тринидад и Тобаго	CARSAMMA
Тунис	EUR RMA
Туркменистан	EURASIA RMA
Турция	EUR RMA
Уганда	ARMA
Узбекистан	EURASIA RMA

Государство	Назначенное RMA
Украина	EUR RMA
Уругвай	CARSAMMA
Фиджи	PARMO
Филиппины	MAAR
Финляндия	EUR RMA
Франция	EUR RMA
Хорватия	EUR RMA
Центральноафриканская Республика	ARMA
Чад	ARMA
Черногория	EUR RMA
Чешская Республика	EUR RMA
Чили	CARSAMMA
Швейцария	EUR RMA
Швеция	CMA
Шри-Ланка	MAAR
Эквадор	CARSAMMA
Экваториальная Гвинея	ARMA
Эритрея	ARMA
Эстония	EUR RMA
Эфиопия	ARMA
Южная Африка	ARMA
Ямайка	CARSAMMA
Япония	JAPAN RMA

## **Добавление С**

### **ФОРМЫ RMA, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ДАННЫХ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ RVSM ОТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЛНОМОЧНОГО ОРГАНА**

**(ПРЕДСТАВЛЯЕМОЕ ЭКСПЛУАТАНТОМ УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОЛУЧЕНИИ УТВЕРЖДЕНИЯ RVSM  
ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПОЛНОМОЧНЫМ ОРГАНОМ)**

1. Представляется важным, чтобы RMA имели точные сведения о контактном пункте для связи по любым вопросам, которые могут возникнуть при проведении расследования, касающегося текущего контроля относительной высоты или статуса утверждения. Поэтому отправителей корреспонденции просят прилагать заполненную форму RMA F1 при их первом контакте с RMA и в последующий период, когда появляются изменения в данных адреса указанного контактного пункта.
2. В идеальном случае отправителям корреспонденции следует представлять информацию в RMA в электронном виде и, в качестве альтернативы, по факсимильной связи или почте. Для каждого воздушного судна, получившего утверждение RVSM, необходимо заполнить отдельную форму RMA F2.
3. Когда у государства регистрации появляется причина для отзыва утверждения того или иного эксплуатанта/воздушного судна к полетам в воздушном пространстве с RVSM, необходимо заполнить форму F3 и незамедлительно направить ее в RMA.
4. Образцы форм RMA F1, F2 и F3 и инструкции по их заполнению приводятся ниже.

СТРАНИЦА СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ



**RMA F1**  
**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СВЯЗИ ПО ВОПРОСАМ, СВЯЗАННЫМ С УТВЕРЖДЕНИЯМИ RVSM**

Эту форму следует заполнить и направить по указанному ниже адресу при первом контакте с RMA или в случае появления изменений в любых данных, запрашиваемых в этой форме. (ПРОСЬБА ЗАПОЛНЯТЬ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ.)

ГОСУДАРСТВО:

ОДНО- ИЛИ ДВУХБУКВЕННЫЙ  
ИНДЕКС ИКАО ДЛЯ ГОСУДАРСТВА<sup>1</sup>

АДРЕС:

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО ДЛЯ СВЯЗИ ПО ВОПРОСАМ, КАСАЮЩИМСЯ УТВЕРЖДЕНИЙ RVSM:

ФИО:

--	--

Имя

Фамилия

Титул:

Инициалы:

Пост/Должность:

№ телефона.:

№ факса.:

Эл. почта:

Первоначальный ответ\*/Изменение данных\* (\*Ненужное удалить)

После заполнения просьба направить по следующему адресу:

(Адрес RMA)

Телефон:

Факс:

Эл. почта:

---

1. Ввести одно- или двухбуквенный индекс ИКАО, указанный в самом последнем варианте документа Дос 7910. Если государству присвоено более одного индекса, то использовать буквенный индекс, который стоит первым.

СТРАНИЦА СПЕЦИАЛЬНО ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ

## RMA F2

## УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ДЛЯ ПОЛЕТОВ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С RVSM

## ПРЕДСТАВЛЯЕМОЕ ЭКСПЛУАТАНТОМ УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОЛУЧЕНИИ УТВЕРЖДЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНО СООТВЕТСТВУЮЩИМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПОЛНОМОЧНЫМ ОРГАНОМ

(См. инструкции на обратной стороне.)

Данная форма должна быть заполнена и направлена по нижеследующему адресу незамедлительно, как только государство регистрации или государство эксплуатанта утверждает или изменяет утверждение какого-либо эксплуатанта/воздушного судна для полетов с использованием RVSM. (ПРОСЬБА ЗАПОЛНЯТЬ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ.)

Государство регистрации:<sup>1</sup>

--	--

Наименование эксплуатанта:<sup>2</sup>

--	--	--

Государство эксплуатанта:<sup>3</sup>

--	--

Тип воздушного судна:<sup>4</sup>

--	--	--	--

Серия воздушного судна:<sup>5</sup>

--	--	--	--	--	--

Серийный номер изготовителя:<sup>6</sup>

--	--	--	--	--

Регистрационный знак:<sup>7</sup>

--	--	--	--	--	--

Адрес воздушного судна в режиме S:<sup>8</sup>

--	--	--	--	--	--

Утверждение летной годности:<sup>9</sup>

--	--	--

Дата выдачи:<sup>10</sup>

--	--	--	--	--	--	--	--

Утверждение RVSM:<sup>11</sup>

--	--	--

Дата выдачи:<sup>12</sup>

--	--	--	--	--	--	--	--

Дата окончания срока действия<sup>13</sup>  
(если применимо):

--	--	--	--	--	--

Справочные данные о методе обеспечения соответствия требованиям  
(номер эксплуатационного бюллетеня, номер STC и т. д.):<sup>14</sup>

Замечания:<sup>15</sup>


---

После заполнения просьба направить по следующему адресу:

(Адрес RMA)

Телефон:

Факс:

Эл. почта:

### **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ RMA F2**

1. Ввести одно- или двухбуквенный индекс ИКАО, указанный в самом последнем варианте документа Дос 7910. Если государству присвоено более одного индекса, то использовать буквенный индекс, который стоит первым.
2. Ввести трехбуквенное условное обозначение ИКАО для эксплуатанта, содержащееся в самом последнем варианте документа Дос 8585. Для авиации общего назначения ввести "IGA". Для военных воздушных судов ввести "MIL". В иных случаях указать в этом поле "X", и в строке примечаний записать наименование эксплуатанта/владельца.
3. Ввести одно- или двухбуквенный индекс ИКАО, указанный в самом последнем варианте документа Дос 7910. Если государству присвоено более одного индекса, то использовать буквенный индекс, который стоит первым.
4. Ввести условное обозначение ИКАО, содержащееся в самом последнем варианте документа Дос 8643, например для "Аэробуса" A320-211 ввести A320; для "Боинга" B747-438 ввести B744.
5. Ввести серию воздушного судна или условное обозначение, используемое изготовителем для клиентов, например для "Аэробуса" A320-211 ввести 211; для "Боинга" B747-438 ввести 400 или 438.
6. Ввести серийный номер изготовителя.
7. Ввести регистрационный знак воздушного судна, например для AA-XYZ записать AAXYZ.
8. Ввести присвоенный ИКАО код адреса воздушного судна в режиме S (6 знаков, шестнадцатеричных).
9. Ввести "Да" или "Нет".
10. Ввести дату выдачи утверждения летной годности (ММ/ДД/ГГ), например 26 октября 1998 г. записать как 10/26/98.
11. Ввести "Да" или "Нет".
12. Ввести дату выдачи утверждения RVSM (ММ/ДД/ГГ), например 26 октября 1998 г. записать как 10/26/98.
13. Ввести дату окончания срока действия утверждения RVSM (ММ/ДД/ГГ), например 26 октября 1998 г. записать как 10/26/98.
14. Предоставить информацию о методе обеспечения соответствия требованиям (номер эксплуатационного бюллетеня, номер STC и т. д.).
15. Включить любые замечания.

**RMA F3**  
**ОТЗЫВ УТВЕРЖДЕНИЯ К ПОЛЕТАМ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ RVSM**

**ПРЕДСТАВЛЯЕМОЕ ЭКСПЛУАТАНТОМ УВЕДОМЛЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНО  
СООТВЕТСТВУЮЩИМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПОЛНОМОЧНЫМ ОРГАНОМ**

(См. инструкции на обратной стороне.)

Данная форма должна быть заполнена и направлена по нижеуказанному адресу наиболее подходящим способом, когда у государства регистрации или государства эксплуатанта появляется причина для отзыва утверждения эксплуатанта/воздушного судна к полетам в воздушном пространстве RMA. (ПРОСЬБА ЗАПОЛНЯТЬ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ.)

Государство регистрации:<sup>1</sup>

--	--

Наименование эксплуатанта:<sup>2</sup>

--	--	--

Государство эксплуатанта:<sup>3</sup>

--	--

Тип воздушного судна:<sup>4</sup>

--	--	--	--

Серия воздушного судна:<sup>5</sup>

--	--	--	--	--	--

Серийный номер изготовителя:<sup>6</sup>

--	--	--	--	--

Регистрационный знак:<sup>7</sup>

--	--	--	--	--	--

Адрес воздушного судна в режиме S:<sup>8</sup>

--	--	--	--	--	--

Дата отзыва утверждения RVSM:<sup>9</sup>

--	--	--	--	--	--	--	--

Причина для отзыва утверждения RVSM:<sup>10</sup>Замечания:<sup>11</sup>

---

После заполнения просьба направить по следующему адресу:

(Адрес RMA)

Телефон::

Факс:

Эл. почта:

---

### **ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ФОРМЫ RMA F3**

1. Ввести одно- или двухбуквенный индекс ИКАО, указанный в самом последнем варианте документа Doc 7910. Если государству присвоено более одного индекса, то использовать буквенный индекс, который стоит первым.
  2. Ввести трехбуквенное условное обозначение ИКАО для эксплуатанта, содержащееся в самом последнем варианте документа Doc 8585. Для авиации общего назначения ввести "IGA". Для военных воздушных судов ввести "MIL". В иных случаях указать в этом поле "X", и в строке примечаний записать наименование эксплуатанта/владельца.
  3. Ввести одно- или двухбуквенный индекс ИКАО, указанный в самом последнем варианте документа Doc 7910. Если государству присвоено более одного индекса, то использовать буквенный индекс, который стоит первым.
  4. Ввести условное обозначение ИКАО, содержащееся в самом последнем варианте документа Doc 8643, например для "Аэробуса" A320-211 ввести A320; для "Боинга" B747-438 ввести B744.
  5. Ввести серию воздушного судна или условное обозначение, используемое изготовителем для клиентов, например для "Аэробуса" A320-211 ввести 211; для "Боинга" B747-438 ввести 400 или 438.
  6. Ввести серийный номер изготовителя.
  7. Ввести регистрационный знак воздушного судна, например для AA-XYZ записать AAXYZ.
  8. Ввести присвоенный ИКАО код адреса воздушного судна в режиме S (6 знаков, шестнадцатеричных).
  9. Ввести дату отзыва (ММ/ДД/ГГ) утверждения RVSM, например 26 октября 1998 г. записать как 10/26/98.
  10. Указать причину для отзыва утверждения RVSM.
  11. Включить любые замечания.
-

## **Добавление D**

# **СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМАТ БАЗЫ ДАННЫХ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ RVSM И ПРОЦЕДУРЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ**

### **1. ДАННЫЕ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ RVSM**

Для надлежащего учета и отслеживания информации об утверждениях RVSM требуются определенные базовые сведения об опознавательных данных воздушных судов (например, изготовитель, тип, серийный номер и т. д.), а также подробная информация, характеризующая статус утверждения того или иного воздушного судна к использованию RVSM. В таблице D-1 приводится минимальный перечень полей данных, которые необходимо собрать по индивидуальному воздушному судну. В таблице D-2 описывается формат записей в базе данных об утверждениях.

*Примечание. В настоящем добавлении в основном приводится подробная информация о различных элементах данных, подлежащих хранению RMA и/или обмену между RMA.*

### **2. ИЗМЕНЕНИЯ В ДАННЫХ О СТАТУСЕ РЕГИСТРАЦИИ/ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

В регистрационные данные воздушных судов часто вносятся изменения. Для целей надлежащего ведения точного перечня текущей совокупности воздушных судов, а также правильного опознавания данных измерения относительной высоты необходимы сведения об изменениях в данных о статусе регистрации/эксплуатации воздушных судов. В таблице D-3 содержатся минимальные перечни полей данных, которые должны заполняться тем или иным RMA для регистрации изменений в данных статуса регистрации/эксплуатации воздушных судов, а в таблице D-4 описывается формат учета данных.

### **3. КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**

Для функционирования RMA необходим точный обновленный перечень контактов. В таблице D-5 содержится перечень контактных данных, которыми должны располагать организации на постоянной основе, а в таблице D-6 изложен рекомендуемый формат для этих данных. В таблице D-7 перечислены контактные данные, которые должны вестись для отдельных лиц, а в таблице D-8 содержится рекомендуемый формат для этих данных.

### **4. ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ RMA**

4.1 Все RMA, получающие данные, несут ответственность за обеспечение целостности данных. Получающее сообщение RMA должно известить отправляющее RMA о любых несоответствиях или неправильной информации, обнаруженной в отправленных данных. Кроме того, для целей подробного опроса о результатах измерения относительной высоты то или иное RMA должно отослать эксплуатанта или полномочный орган к RMA, ответственному за проведение измерения.

4.2 В нижеследующих разделах определяются процедуры обмена данными (например, частота) и приводятся подробные специальные правила обмена каждым типом данных. Для каждого типа данных требование об обмене содержанием полей данных определяется как "обязательно", "желательно" или "нет":

- a) "Обязательно". Эти поля должны содержать определенные данные для возможностей обмена зарегистрированными сведениями.
- b) "Желательно". Хотя некоторые данные очень полезны, они не всегда доступны, и отсутствие этих данных не мешает другому RMA использовать такие данные. Предпочтительно, чтобы это поле содержало данные; однако для осуществления обмена наличие в нем данных не требуется.
- c) "Нет". Эти поля не требуются другому RMA, и их следует заполнять исключительно для внутреннего использования RMA.

## **5. ПРОЦЕДУРЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ**

5.1 Данные следует размещать на защищенном вебсайте, доступном всем RMA. В том случае, когда данные необходимо пересылать из одного пункта в другой, обоим RMA следует согласовать единый формат файла. В таблице D-9 приводятся процедуры обмена данными, предлагаемые для использования RMA.

5.2 В дополнение к регулярному обмену данными по однократному запросу от другого RMA выдаются ответы. Это включает запросы данных в дополнение к минимальному набору обмениваемых данных, например, дополнительные поля с данными об измерении относительной высоты или информация об эксплуатационном бюллетене.

## **6. ОБМЕН ДАННЫМИ ОБ УТВЕРЖДЕНИЯХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

RMA обменивается данными об утверждениях RVSM с другим RMA только в том случае, когда то или иное воздушное судно, как минимум, имеет утверждение летной годности. В таблице D-10 определены поля, требуемые для обмена учетными данными с другим RMA.

## **7. ИЗМЕНЕНИЯ В СТАТУСЕ РЕГИСТРАЦИИ/ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

RMA обменивается всей информацией, касающейся изменений в статусе регистрации/эксплуатации воздушных судов. В таблице D-11 определены поля, требуемые для обмена данными, касающимися изменений в статусе регистрации/эксплуатации воздушного судна.

## **8. ОБМЕН ДАННЫМИ ОБ ИЗМЕРЕНИИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ**

Данными об измерении относительной высоты обмениваются только в том случае, когда указанные данные можно определенно привязать к тому или иному воздушному судну, которое имеет утверждение летной годности к использованию RVSM. Кроме того, эти данные должны быть надежными согласно результатам



надлежащих контрольных проверок качества. В таблице D-12 определены поля, требуемые для обмена данными измерения относительной высоты.

## **9. ОБМЕН КОНТАКТНЫМИ ДАННЫМИ**

В таблицах D-13 и D-14 определены поля, требуемые для обмена контактными данными для организаций и отдельных лиц соответственно.

**Таблица D-1. Данные об утверждениях воздушных судов к использованию RVSM**

Поле	Описание
Государство регистрации	Индекс государственной принадлежности, как указано в Дос 7910 для текущего государства регистрации
Условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Условное обозначение ИКАО для текущего эксплуатанта, как указано в Дос 8585
Государство эксплуатанта	Государство эксплуатанта с использованием одно- или двухбуквенного индекса государственной принадлежности, как указано в Дос 7910
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Условное обозначение типа воздушного судна, как указано в Дос 8643
Серия	Общая серия воздушного судна, указываемая изготовителем воздушных судов (например, 747-100, серия = 100)
Серийный номер	Серийный номер воздушного судна, присвоенный изготовителем
Регистрационный знак	Текущий регистрационный знак воздушного судна
Режим S	Текущий адрес режима S воздушного судна (6 шестнадцатеричных знаков)
Летная годность для RVSM (MASPS) утверждена	Указание "Да" или "Нет" в отношении утверждения летной годности для RVSM
Дата утверждения летной годности для RVSM	Дата утверждения летной годности к использованию RVSM
Эксплуатационное утверждение RVSM выдано	Указание "Да" или "Нет" в отношении эксплуатационного утверждения RVSM
Дата выдачи эксплуатационного утверждения RVSM	Дата эксплуатационного утверждения RVSM
Дата окончания срока действия эксплуатационного утверждения RVSM	Дата окончания срока действия эксплуатационного утверждения RVSM
Метод обеспечения соблюдения требований (номер эксплуатационного бюллетеня или номер STC)	Справочный номер/название метода обеспечения соблюдения требований, использованного для того, чтобы воздушное судно удовлетворяло MASPS
Замечания	Замечания открытым текстом
Регион(ы) действия утверждения RVSM	Название региона(ов), где утверждение RVSM применяется (требуется только в том случае, если утверждение RVSM выдано для конкретного(ых) региона(ов))
Наименование эксплуатанта	Наименование текущего эксплуатанта
Дата регистрации	Дата, когда вступила в силу регистрация текущего эксплуатанта

Поле	Описание
Государство, выдавшее утверждение RVSM	Государство, выдавшее утверждение RVSM с использованием одно- или двухбуквенного индекса, указанного в Дос 7910
Дата отзыва утверждения летной годности для RVSM (MASPS)	Дата отзыва утверждения летной годности воздушного судна для RVSM (если применимо)
Дата отзыва эксплуатационного утверждения RVSM	Дата отзыва эксплуатационного утверждения воздушного судна для RVSM (если применимо)
Информация предоставлена государственным полномочным органом	Указание "Да" или "Нет" в отношении того, предоставлена ли данная информация в RMA государственным полномочным органом
Указание на принадлежность к гражданским или военным ВС <sup>1</sup>	Указание на то, что воздушное судно является гражданским или военным
1. Это необязательно является отдельным полем; оно может быть самостоятельным полем. В условных обозначениях ИКАО для эксплуатантов используется обозначение MIL, за исключением случаев, когда у военного ведомства имеется кодовое условное обозначение ИКАО.	

Таблица D-2. Формат ведения записей в базе данных об утверждениях

Поле	Тип	Размер
Государство регистрации	Текст	2
Условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Текст	3
Государство эксплуатанта	Текст	2
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Текст	4
Серия	Текст	40
Серийный номер	Текст	20
Регистрационный знак	Текст	11
Режим S (шестнадцатеричный)	Текст	6
Летная годность для RVSM (MASPS) утверждена: "Y" или "N" для "Да" или "Нет"	Текст	1
Дата утверждения летной годности для RVSM (дд/мм/гггг)	Дата	8
Эксплуатационное утверждение RVSM выдано: "Y" или "N" для "Да" или "Нет"	Текст	1
Дата выдачи эксплуатационного утверждения RVSM (дд/мм/гггг)	Дата	8
Дата окончания срока действия эксплуатационного утверждения RVSM (дд/мм/гггг)	Дата	8

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

*Доб D-6*

<i>Поле</i>	<i>Тип</i>	<i>Размер</i>
Метод обеспечения соблюдения требований (номер эксплуатационного бюллетеня или номер STC)	Текст	50
Замечания	Текст	200
Регион(ы) действия утверждения RVSM	Текст	20
Наименование эксплуатанта	Текст	200
Дата регистрации	Дата	8
Государство, выдавшее утверждение RVSM	Текст	2
Дата отзыва утверждения летной годности для RVSM (MASPS) (дд/мм/гггг)	Дата	8
Дата отзыва эксплуатационного утверждения RVSM (дд/мм/гггг)	Дата	8
Информация предоставлена государственным полномочным органом: "Y" или "N" для "Да" или "Нет"	Текст	1
Указание на принадлежность к гражданским или военным ВС	Текст	8

**Таблица D-3. Изменения в данных о статусе регистрации/эксплуатации воздушных судов**

<i>Поле</i>	<i>Описание</i>
Причина изменения	Причина изменения, например воздушное судно было перерегистрировано, отменена регистрация, ВС разрушено, поставлено на стоянку и т. д.
Предыдущий регистрационный знак	Предыдущий регистрационный знак воздушного судна
Предыдущий адрес воздушного судна в режиме S	Предыдущий адрес режима S для данного ВС
Наименование предыдущего эксплуатанта	Наименование предыдущего эксплуатанта данного воздушного судна
Предыдущее условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Условное обозначение ИКАО для предыдущего эксплуатанта воздушного судна
Предыдущее государство эксплуатанта	Индекс государственной принадлежности, установленный ИКАО для предыдущего государства эксплуатанта
Новое государство эксплуатанта	Индекс государственной принадлежности, установленный ИКАО для государства текущего эксплуатанта воздушного судна
Новый регистрационный знак	Текущий регистрационный знак ВС
Новое государство регистрации	Текущее государство регистрации ВС
Наименование нового эксплуатанта	Наименование текущего эксплуатанта данного воздушного судна
Новое условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Условное обозначение ИКАО для текущего эксплуатанта воздушного судна
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Условное обозначение типа воздушного судна, как указано в документе ИКАО Doc 8643
Серия воздушного судна	Общая серия воздушного судна, указываемая изготовителем воздушных судов (например, 747-100, серия = 100)
Серийный номер	Серийный номер воздушного судна, присвоенный изготовителем
Новый адрес воздушного судна в режиме S	Текущий адрес воздушного судна в режиме S в виде 6 шестнадцатеричных знаков
Дата вступления в силу изменения (дд/мм/гггг)	Дата вступления в силу новой регистрации/изменения статуса

**Таблица D-4. Формат для изменений в данных о статусе  
регистрации/эксплуатации воздушных судов**

<i>Поле</i>	<i>Тип</i>	<i>Размер</i>
Причина изменения	Текст	20
Предыдущий регистрационный знак	Текст	11
Предыдущий адрес воздушного судна в режиме S	Текст	6
Наименование предыдущего эксплуатанта	Текст	200
Предыдущее условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Текст	3
Предыдущее государство эксплуатанта	Текст	2
Новое государство эксплуатанта	Текст	2
Новый регистрационный знак	Текст	11
Новое государство регистрации	Текст	2
Наименование нового эксплуатанта	Текст	200
Новое условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Текст	3
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Текст	4
Серия воздушного судна	Текст	40
Серийный номер	Текст	20
Новый адрес воздушного судна в режиме S	Текст	6
Дата вступления в силу изменений (дд/мм/гггг)	Дата	8

Таблица D-5. Контактные данные для организаций

Поле	Описание
Тип	Тип контакта (например, эксплуатант, полномочный орган по летной годности, изготовитель)
Государство	Полное название государства, в котором находится организация
Государство — индекс ИКАО	Индекс государственной принадлежности, установленный ИКАО для государства, в котором находится организация
Организация/полномочный орган	Наименование организации/полномочного органа (например, "Бомбардье")
№ факса	Номер факса организации
№ телефона	Номер телефона организации
Адрес (1–4)	Строки 1–4 адреса, заполняемые для организации
Местонахождение	Местонахождение (город и т. д.), где расположена организация
Почтовый индекс	Почтовый индекс организации
Замечания	Замечания открытым текстом
Дата внесения изменения	Дата внесения последнего изменения
Вебсайт	Адрес вебсайта организации
Электронная почта	Адрес электронной почты организации
Гражданский/военный	Гражданский или военный

**Таблица D-6. Формат контактных данных для организаций**

<i>Поле</i>	<i>Тип</i>	<i>Размер</i>
Тип	Текст	25
Государство	Текст	50
Государство — индекс ИКАО	Текст	2
Организация/полномочный орган	Текст	200
№ факса	Число	50
№ телефона	Число	50
Адрес (1–4)	Текст	255
Местонахождение	Текст	50
Почтовый индекс	Текст	50
Замечания	Открытый текст	200
Дата внесения изменения (дд/мм/гггг)	Дата	8
Вебсайт	Текст	200
Электронная поста	Текст	100
Гражданский/военный	Текст	8

**Таблица D-7. Контактные данные для лиц**

<i>Поле</i>	<i>Описание</i>
Титул	Г-н, г-жа, мисс и т. д.
Фамилия	Фамилия контактного лица
Имя	Имя контактного лица
Должность	Название служебной должности контактного лица
Организация/полномочный орган	Название организации/полномочного органа (например, "Бомбардье")
Отдел	Отдел контактного лица
Адрес (1–4)	Строки 1–4 адреса, заполняемые для контактного лица
Местонахождение	Местонахождение (город и т. д.) контактного лица
Почтовый индекс	Почтовый индекс контактного лица
Государство	Государство, в котором находится контактное лицо
Электронная почта	Адрес электронной почты контактного лица
Телекс	Номер телекса контактного лица
№ факса	Номер факса контактного лица
Телефон № 1	Номер первого телефона контактного лица
Телефон № 2	Номер второго телефона контактного лица



**Таблица D-8. Формат контактных данных для лиц**

<i>Поле</i>	<i>Тип</i>	<i>Размер</i>
Титул	Текст	20
Фамилия	Текст	80
Имя	Текст	80
Должность	Текст	80
Организация/полномочный орган	Текст	200
Отдел	Текст	200
Адрес (1–4)	Текст	255
Местонахождение	Текст	50
Почтовый индекс	Текст	50
Государство	Текст	50
Электронная почта	Текст	100
Телекс	Число	50
№ факса	Число	50
Телефон № 1	Число	50
Телефон № 2	Число	50

**Таблица D-9. Процедуры обмена данными для RMA**

<i>Тип данных</i>	<i>Подмассив данных</i>	<i>Частота</i>	<i>Когда</i>
Утверждения RVSM	Все	Ежемесячно	Первая неделя месяца
Перерегистрация/статус воздушного судна	Новые данные после последней передачи	Ежемесячно	Первая неделя месяца
Контактные	Все	Ежемесячно	Первая неделя месяца
Данные контроля относительной высоты	Как оговорено (HMU, GMS, AGHME и т. д.), данные контроля относительной высоты от региона, составившего эти данные	По запросу	
Цели контроля	Все	По запросу	При появлении изменений
Не соблюдающие требования воздушные суда/группа	Все	По запросу	При возникновении таких случаев

**Таблица D-10. Обмен данными об утверждениях воздушных судов**

Поле	Необходимость обмена
Регистрационный знак	Обязательно
Адрес воздушного судна в режиме S	Желательно
Серийный номер	Обязательно
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Обязательно
Серия	Обязательно
Государство регистрации	Обязательно
Дата регистрации	Желательно
Эксплуатант – условное обозначение ИКАО	Обязательно
Наименование эксплуатанта	Желательно
Государство эксплуатанта	Обязательно
Принадлежность к гражданским или военным ВС. (Не является самостоятельным полем. В условных обозначениях ИКАО для эксплуатантов используется обозначение MIL, за исключением случаев, когда у военного ведомства имеется кодовое условное обозначение.)	Желательно
Летная годность (MASPS) утверждена	Обязательно
Дата утверждения летной годности	Обязательно
Утверждение RVSM получено	Обязательно
Регион(ы) действия утверждения RVSM (требуется только в том случае, если утверждение RVSM выдается для конкретного(ых) региона(ов))	Желательно
Государство, выдавшее эксплуатационное утверждение RVSM	Обязательно
Дата выдачи эксплуатационного утверждения RVSM	Обязательно
Дата окончания срока действия утверждения RVSM	Обязательно
Метод обеспечения соблюдения требований (например, номер эксплуатационного бюллетеня или номер STC)	Желательно
Замечания	Нет
Дата отзыва утверждения летной годности (MASPS)	Обязательно
Дата отзыва эксплуатационного утверждения RVSM	Обязательно
Информация от государственного полномочного органа? (Была ли данная информация предоставлена государственным полномочным органом?)*	Обязательно
* Имеет важное значение для RMA, которые принимают информацию об утверждениях из источников, отличных от государственного полномочного органа.	

**Таблица D-11. Обмен данными, касающимися изменений в статусе регистрации/эксплуатации воздушных судов**

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Причина изменения (например, перерегистрация, отмена регистрации, разрушение, постановка на стоянку)	Обязательно
Предыдущий регистрационный знак	Обязательно
Предыдущий адрес воздушного судна в режиме S	Желательно
Наименование предыдущего эксплуатанта	Желательно
Предыдущее условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Обязательно
Предыдущее государство эксплуатанта	Обязательно
Новое государство эксплуатанта	Обязательно
Новый регистрационный знак	Обязательно
Новое государство регистрации	Обязательно
Наименование нового эксплуатанта	Желательно
Новое условное обозначение ИКАО для эксплуатанта	Желательно
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Обязательно
Серия воздушного судна	Обязательно
Серийный номер	Обязательно
Новый адрес воздушного судна в режиме S	Обязательно
Дата вступления в силу изменений (дд/мм/гггг)	Желательно

**Таблица D-12. Обмен данными измерения относительной высоты**

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Дата измерения	Обязательно
Время измерения	Обязательно
Прибор для измерений	Обязательно
Адрес воздушного судна в режиме S	Если имеется
Регистрационный знак воздушного судна	Обязательно
Серийный номер воздушного судна	Обязательно
Эксплуатант — условное обозначение ИКАО	Желательно
Условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна	Обязательно
Серия воздушного судна	Обязательно
Средняя абсолютная высота, передаваемая в режиме C во время измерения (данное поле может быть пустым для GMS)	Обязательно

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Заданная абсолютная высота во время измерения	Желательно
Расчетное значение TVE	Обязательно
Расчетное значение AAD	Обязательно
Расчетное значение ASE	Обязательно

**Таблица D-13. Обмен контактными данными для организаций**

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Тип	Обязательно
Государство	Обязательно
Государство — индекс ИКАО	Желательно
Организация/полномочный орган	Обязательно
№ факса	Желательно
№ телефона	Желательно
Адрес (1–4)	Желательно
Местонахождение	Желательно
Почтовый индекс	Желательно
Электронная почта	Желательно
Гражданская/военная организация	Желательно

**Таблица D-14. Обмен контактными данными для лиц**

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Титул	Желательно
Фамилия	Обязательно
Имя	Желательно
Должность	Желательно
Организация/полномочный орган	Обязательно

<i>Поле</i>	<i>Необходимость обмена</i>
Отдел	Желательно
Адрес (1–4)	Желательно
Местонахождение	Желательно
Почтовый индекс	Желательно
Государство	Желательно
Электронная почта	Желательно
№ факса	Желательно
Телефон № 1	Желательно
Телефон № 2	Желательно

## 10. ЦЕЛИ КОНТРОЛЯ

Осуществляется обмен всеми данными, которые определяют цели проводимого RMA контроля.

## 11. ПОДТВЕРЖДЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НЕСОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ

11.1 В рамках оценки осуществляемого им контроля RMA может выявить не соблюдающее требования воздушное судно или обнаружить группу воздушных судов, не выполняющую требования ИКАО к соответствующим характеристикам или MASPS. Данную информацию следует предоставить другим RMA.

11.2 При выявлении воздушного судна, не соблюдающего требования, RMA следует предусмотреть в своих действиях следующее:

- a) уведомление RMA;
- b) дату направления информации;
- c) регистрационный знак;
- d) адрес воздушного судна в режиме S;
- e) серийный номер;
- f) условное обозначение ИКАО для типа воздушного судна;
- g) государство регистрации;

- h) дату регистрации;
- i) условное обозначение ИКАО для эксплуатанта;
- j) наименование эксплуатанта;
- k) государство эксплуатанта;
- l) дату(ы) измерения(й), выявивших несоблюдение требований;
- m) значение ASE;
- n) действия предприняты (Y/N);
- o) дату устранения недостатков в воздушном судне.

11.3 При выявлении группы воздушных судов, не выполняющих требования MASPS, RMA следует предусмотреть в своих действиях следующее:

- a) уведомление RMA;
- b) дату направления информации;
- c) типовую группу воздушных судов;
- d) конкретную информацию о результатах анализа данных контроля;
- e) действия предприняты (Y/N);
- f) действия завершены (Y/N);
- g) дату завершения действий;
- h) номер нового эксплуатационного бюллетеня (если применимо);
- i) дату нового эксплуатационного бюллетеня (если применимо).

## **12. ДАННЫЕ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ И ОЦЕНКИ РИСКА**

Этими данными не следует обмениваться между RMA, поскольку они специфичны для того воздушного пространства, где проводится оценка и, в ряде случаев, могут содержать конфиденциальную информацию. Это включает данные о плане полета, данные об эксплуатационной ошибке, данные о занятости, долю воздушных судов того или иного типа и информацию о полетном времени.

## **13. ФИКСИРОВАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ. ИСТОЧНИКИ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ**

Некоторые данные, которые используются внутри RMA и являются частью ряда стандартных форматов данных, могут быть получены из следующих документов:

**ИКАО**

- Указатели (индексы) местоположения (Дос 7910);
- Условные обозначения летно-эксплуатационных агентств, авиационных полномочных органов и служб (Дос 8585);
- Условные обозначения типов воздушных судов (Дос 8643).

**ИАТА**

- Справочник кодовых обозначений авиакомпаний.
-





## **Добавление Е**

# **ПРЕИМУЩЕСТВА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ**

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Основная функция системы контроля относительной высоты (HMS) заключается в оценке погрешности ASE того или иного воздушного судна путем сравнения фактического значения относительной высоты воздушного судна со значением относительной высоты эшелона полета, показываемым собственной бортовой системой измерения высоты. Эшелон полета фактически представляет собой уровень давления, который изменяется с высотой в зависимости от времени и пространства из-за изменения метеорологических условий. Поэтому важное значение имеет тот факт, что HMS способна моделировать изменения в метеорологических условиях, как правило, путем сравнения с фактическими или прогнозируемыми метеорологическими данными.

1.2 Система HMS должна определять погрешность ASE с очень высокой точностью (порядка десятков футов). Как правило, системы HMS выдают поток трехмерных графических данных. Этот поток данных затем сводится в единую линию пути, которая нивелируется и сравнивается с барометрической высотой вдоль заданного маршрута полета. Таким образом, HMS состоит из двух элементов: системы обнаружения и нанесения данных на карту для получения потока данных, после которых система обработки рассчитывает значение ASE.

1.3 В настоящее время существуют два общих типа HMS. Они представляют собой стационарные наземные системы, которые отслеживают все воздушные суда, входящие в зону охвата, и переносные бортовые системы контроля, которые производят замеры данных воздушных судов, на которых они размещены. Наземные системы используются для контроля характеристик выдерживания высоты воздушными судами в Североатлантическом, Североамериканском и Европейском регионах. Переносные системы также используются в этих регионах, равно как и в некоторых других. У обеих систем имеются определенные преимущества и недостатки, которые рассматриваются ниже.

### **2. НАЗЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ (HMU и AGHME)**

2.1 HMU представляет собой сеть наземных приемных станций, которые получают сигналы приемно-ответчиков ВОРЛ от воздушных судов, отвечающих на запросы от одной (или более) радиолокационных станций, вместе с соответствующим оборудованием для обработки сигналов. HMU работает в пассивном режиме в том смысле, что данная система не запрашивает воздушные суда подобно ВОРЛ. HMU принимает от воздушных судов случайные ответные сигналы в результате невязаносвязанных между собой запросов. Необходимо отсортировать указанные ответы, установить форму ответа, который был получен (режим А или С), а ответы, поступившие от одного и того же воздушного судна, должны быть объединены в одну цепочку, чтобы получить снивелированное значение геометрической относительной высоты заданных эшелонов полетов и сообщаемого эшелона полета (режим С). Элементы системы, связанные с измерением геометрической относительной высоты полета воздушного судна, в совокупности составляют оборудование для контроля относительной высоты (HME). Те элементы системы, которые осуществляют оценку TVE, образуют устройство контроля суммарной ошибки по высоте (TMU).

2.2 НМЕ определяет геометрическую относительную высоту каждого воздушного судна путем сравнения времени получения его сигналов ВОРЛ на каждой из различных приемных станций. НМЕ выдает трехмерные данные о местоположении и соответствующие опознавательные данные (режим А, С или S соответственно) каждую секунду. Для оценки TVE устройству TMU требуются метеорологические данные, предоставляемые метеорологическими бюро. Эти данные дополнительно уточняются путем оценки тенденций в характеристиках совокупности воздушных судов, отслеживаемых в течение определенного интервала времени.

2.3 Размер зоны охвата НМУ и необходимое количество таких устройств зависят от структуры маршрутов воздушного пространства и количества воздушных судов, подлежащих контролю. Например, в воздушном пространстве NAT имеются коридоры, чье местоположение обеспечивает пролет над одним единственным НМУ большого процента воздушных судов при выполнении ими нормальных полетов. При полетах в Европе таких коридоров, которые позволяли бы обеспечить высокий процент охвата с помощью одного единственного НМУ, не существует.

2.4 В целях обеспечения охвата ряда воздушных маршрутов и избежания необходимости ограничивать свободу УВД для устройств НМУ, требуемых в рамках европейской программы RVSM, необходим эксплуатационный радиус примерно в 45 м. миль. Для поддержания точности системы в этой зоне устройству НМУ требуется система из пяти пунктов с расстоянием приблизительно в 25 м. миль между центральной станцией и остальными 4 станциями, расположенными по квадрату вокруг центрального пункта.

2.5 Предпочтительными пунктами, выявленными для европейского НМУ, оказались аэродромы и другие сооружения, принадлежащие поставщикам ОВД. Использование таких объектов упрощает процедуры приобретения и уменьшает риск, связанный с обращением за разрешением на планирование. Вторым выявленным набором площадок были места, из которых можно физически обеспечить прямую видимость. Таковыми были в основном вышки средств связи.

2.6 Устройство для измерения геометрической относительной высоты воздушных судов (AGHME) является созданным в США вариантом НМУ, который был разработан ФАУ в Техническом центре им. Уильяма Дж. Хьюз в г. Атлантик-Сити (шт. Нью-Джерси). Оно рассчитывает относительную высоту воздушного судна так же, как и его аналог НМУ, при этом сигналы режима S тщательно фиксируются во времени в пределах сети из 5 приемных станций и затем обрабатываются для определения местоположения воздушного судна в виде значений широты, долготы, относительной высоты и времени. В рамках одnoseкундных измерений имеется возможность получать множество расчетных данных о местоположении. Опознавательные данные воздушного судна устанавливаются на основе адреса режима S, и значение абсолютной высоты, получаемое с помощью режима S, непосредственно регистрируется и используется для установления эшелона полета и отклонения от заданной высоты (AAD). Для расчета значений TVE и ASE воздушного судна берутся метеорологические данные, предоставляемые Национальным управлением по исследованию океанов и атмосферы (NOAA).

2.7 Станции AGHME функционируют в рамках программы контроля полетов в Северной Америке и находятся под юрисдикцией NAARMO. Две станции AGHME установлены и действуют в г. Летбридже и г. Оттаве (Канада). Четыре дополнительных станции установлены и эксплуатируются в городах США Атлантик-Сити (шт. Нью-Джерси); Уичито (шт. Канзас); Кливленде (шт. Огайо) и Финиксе (шт. Аризона). Пятую станцию планируется установить в г. Юджине (шт. Ореон). Местоположение станций было определено на основе информации о полетах в Северной Америке, Атлантике и Тихоокеанском регионе. Постоянным методом оценки точности системы и ее развития для всех станций AGHME являются испытательные полеты, и к настоящему времени они показали, что уровни точности данных AGHME после их обработки составляют в пределах 30 м. миль.

2.8 В настоящее время проводятся дополнительные работы, связанные с наземными системами контроля, в рамках официального научно-исследовательского проекта с участием ФАУ и "Эрсервисиз Австралия", представленной Контрольным агентством для воздушного пространства Австралии (AAMA). Указанные научные исследования имеют целью провести последующую обработку больших массивов данных ADS-B, полученных от обширной австралийской сети ADS-B, с использованием программ, разработанных

Техническим центром ФАУ, который в настоящее время обрабатывает данные от систем контроля AGHME и GMS (см. п. 3) для расчета ASE. На сегодняшний день эти результаты являются очень обнадеживающими. Установление допустимости использования геометрической относительной высоты, определяемой с помощью ADS-B, для расчета ASE может обеспечить высокоэффективную систему контроля с широкой зоной действия при минимальных затратах и с незначительными эксплуатационными последствиями для эксплуатантов воздушных судов или летных экипажей.

2.9 Главным преимуществом наземных систем является их способность собирать большое количество данных, которые могут быть оперативно использованы для анализа без трудоемкого ручного вмешательства. Основным недостатком является тот факт, что для них требуется, чтобы полет проходил в пределах дальности действия системы.

### 3. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ НА ОСНОВЕ GPS (GMS)

3.1 Система GMS состоит из одного или нескольких переносных устройств GMU и автономной системы обработки данных. В зависимости от поставщика устройство GMU может состоять из одного или двух приемников GPS, устройств регистрации абсолютной высоты (ARD), переносной ЭВМ для обработки и хранения данных, встроенного компьютера с установленной операционной системой Windows и двух отдельных антенн GPS. Устройства с ARD и встроенной компьютерной системой являются обновленным вариантом первоначального устройства GMU с одной антенной. Указанные устройства называются усовершенствованными GMU (EGMU). Способность собирать данные режима C в реальном времени вместе с компонентом ARD данного устройства в сочетании с приемником GPS и встроенной операционной системой делают это устройство предпочтительным по сравнению с более старой технологией контроля. Указанные антенны прикрепляются к окнам воздушного судна с помощью вакуумных присосок. GMU может работать от батареек или иметь подвод электропитания для подключения к энергоснабжению воздушного судна. По завершении полета зарегистрированные данные GPS передаются на центральную станцию, где с помощью дифференциальной последующей обработки данных GPS определяется геометрическая относительная высота воздушного судна. Затем данные об относительной высоте сравниваются с геометрической относительной высотой заданных эшелонов полета, рассчитанной на основе данных, предоставленных метеорологическими бюро. Важно отметить, что данные MET не могут быть уточнены с помощью метода, который был изложен применительно к функционированию HNU. Данные режима C BOPJ, зарегистрированные устройством GMU или полученные от поставщиков ОВД в качестве выходных радиолокационных данных, затем сочетаются с данными об относительной высоте воздушных судов и относительной высоте эшелонов полетов для определения погрешностей систем измерения высоты воздушных судов.

3.2 Результаты анализа данных GMU могут быть получены в пределах нескольких дней, однако это может растянуться вплоть до нескольких недель в зависимости от материально-технического обеспечения использования GMU и извлечения данных.

3.3 Для контроля конкретного воздушного судна устройство GMU может быть установлено в кабине летного экипажа или в салоне. Ему может понадобиться подвод электропитания, и необходимо будет временно прикрепить антенны к окнам воздушного судна. Этот процесс может потребовать надлежащей сертификации GMU для данных типов воздушных судов, где это устройство должно быть установлено. Для установки и эксплуатации необходимы также надлежащий опыт и активная поддержка со стороны эксплуатантов и пилотов.

3.4 Главным преимуществом переносной системы является способность обеспечивать контроль индивидуального воздушного судна во время нормальных полетов без необходимости пролета воздушного судна в конкретной части воздушного пространства. Основными недостатками GMS являются требования к сотрудничеству со стороны контролируемого воздушного судна и значительные затраты труда на эксплуатацию, а также на извлечение данных и их последующую обработку.

#### 4. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

При разработке системы контроля агентству RMA рекомендуется тщательно рассмотреть цели программы контроля, потоки воздушного движения в пределах воздушного пространства, где используется RVSM и наличие применимых данных контроля из других регионов. Имея эту информацию, RMA может затем проанализировать преимущества систем контроля относительной высоты, как это указывалось выше, при этом в кратком виде результаты такого анализа можно изложить следующим образом:

HMS		GMS
Измеряет данные всех воздушных судов в зоне охвата	↔	Воздушные суда контролируются индивидуально
Возможно уточнение геометрической высоты ЭП	↔	Уточнение невозможно
Ежедневно собираются большие массивы данных	↔	Ежедневно собираются небольшие массивы данных
Большие затраты на приобретение и развертывание	↔	Небольшие затраты на приобретение
Небольшие затраты на эксплуатацию	↔	Большие затраты на эксплуатацию
Эксплуатация транспарентна для воздушных судов	↔	Возможные трудности с установкой в кабине экипажа
Обнаружение тенденций в характеристиках поддержания высоты для типовых групп воздушных судов	↔	Неуверенное обнаружение тенденций

## Добавление F

### ИНСТРУКТИВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ МИНИМАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КОНТРОЛЮ

В нижеследующем материале приводится описание процесса, используемого Евроконтролем в своей роли как эксплуатанта Европейского RMA, для определения того, могут ли быть сокращены минимальные требования к контролю для конкретных типовых групп воздушных судов. Настоящий материал приводится в качестве примера, который может быть использован другими RMA для оказания содействия в разработке критериев для сокращения минимальных требований к контролю в их собственных сферах ответственности.

Четыре критерия, используемых для определения первоначальных требований к контролю, или цели включают следующее:

1. Значение  $|средняя ASE| + 3 SD ASE < 60 \text{ м (200 фут)}$ .

В документах OAA TGL 6 и ФАУ 91-RVSM указывается, что погрешность ASE для той или иной группы воздушных судов, когда воздушные суда выполняют полеты в базовом диапазоне режимов, должна отвечать критерию  $|средняя ASE| + 3 SD ASE \leq 60 \text{ м (200 фут)}$ . Этот стандарт характеристик является более жестким, чем тот, который установлен для воздушных судов во всем диапазоне режимов полета ( $|средняя ASE| + 3 SD ASE \leq 75 \text{ м (245 фут)}$ ). Следует отметить, что последний параметр является также групповым требованием, установленным в добавлении 3 к главе 7 части I Приложения 6 и в добавлении 2 к главе 7 части II Приложения 6.

Предполагается, что сбор всех данных контроля осуществляется во время выполнения воздушными судами полетов в базовом диапазоне режимов. Также предполагается, что если наблюдаемые данные контроля ASE показывают, что та или иная группа воздушных судов удовлетворяет стандарту базового диапазона режимов полета, то она, вероятно, выполняет условие  $|средняя ASE| + 3 SD ASE \leq 75 \text{ м (245 фут)}$  при выполнении полетов во всем диапазоне режимов. Поэтому при решении вопроса о том, можно ли сократить требования к контролю за данной группой, применяется более строгий критерий для базового диапазона режимов полета.

Для обеспечения полного удовлетворения этого критерия верхний предел двухстороннего 95-процентного доверительного интервала для стандартного отклонения также должен находиться в пределах верхней границы указанных критериев для базового диапазона режимов полета.

2. Процентное соотношение эксплуатантов по крайней мере с одним измерением от всей совокупности эксплуатантов.

В дополнение к первому критерию необходимо обеспечить, чтобы данные контроля были репрезентативными для всей совокупности эксплуатантов. Предполагается, что для обеспечения хорошей репрезентативности всей совокупности эксплуатантов необходимо, чтобы не менее чем у 75 % всех эксплуатантов контролю подверглось по крайней мере одно из их воздушных судов.

3. Характеристики индивидуального воздушного судна должны быть совместимы с показателями данной группы.

Для каждой типовой группы воздушных судов средние показатели индивидуального воздушного судна сравниваются со средним классификационным значением  $\pm 1,96$  раза величины стандартного отклонения между отдельными воздушными судами с учетом поправочного коэффициента. Поправочный коэффициент зависит от количества повторяющихся выборок и корректирует любую систематическую погрешность оценки стандартного отклонения. Средние показатели индивидуального воздушного судна должны находиться в пределах этих верхних и нижних границ в 95% случаев.

Следует провести дополнительный анализ графика стандартных отклонений индивидуальных воздушных судов в сравнении с суммарной оценкой стандартного отклонения в рамках данного воздушного судна с использованием 95-процентного двустороннего доверительного интервала. Это основано на исходной посылке о том, что изменения ASE в рамках индивидуального воздушного судна являются одинаковыми для всех воздушных судов той или иной типовой группы воздушных судов.

4. У каждого эксплуатанта имеется парк воздушных судов, удовлетворяющих требованиям к индивидуальным измерениям.

В документах ОАА TGL 6 и ФАУ 91-RVSM указывается, что абсолютное значение ASE при любом измерении для воздушного судна, не принадлежащего к какой-либо группе, не должно превышать у бортового электронного оборудования в наихудшем случае 49 м (160 фут). Исходя из посылки о том, что характеристики воздушного судна, принадлежащего к той или иной группе, должны быть не хуже характеристик воздушного судна, не принадлежащего к такой группе, была проанализирована абсолютная величина ASE для всех сочетаний "эксплуатант/типовая группа воздушных судов". При анализе результатов измерения учитывалась дополнительная величина в 9 м (30 фут) для компенсации любой погрешности системы измерения.

Было признано приемлемым, чтобы показатели некоторой части данного парка ВС находились за пределами этих ограничений. Однако если их количество превысит 10 % от этого парка, то уменьшение количества подлежащих обязательному контролю ВС до уровня 10 % будет рассматриваться как неприемлемое. В отношении небольших парков воздушных судов эксплуатант, у которого имеется по крайней мере два воздушных судна, чьи характеристики хуже 58 м (190 фут) и что составляет по крайней мере 10 % от парка воздушных судов эксплуатанта, подвергшихся контролю, считается как неудовлетворяющий данному критерию.

---

## Добавление G

### ДЕЙСТВИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЮ В СЛУЧАЕ, КОГДА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ВОЗДУШНОЕ СУДНО ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК НЕСОБЛЮДАЮЩЕЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПОГРЕШНОСТИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОТЫ

ОБРАЗЕЦ ПИСЬМА ЭКСПЛУАТАНТУ И ГОСУДАРСТВЕННОМУ ПОЛНОМОЧНОМУ ОРГАНУ  
ВОЗДУШНОГО СУДНА, РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА КОТОРЫМ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ  
ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРЕВЫШАЮЩЕЕ 245 ФУТ

*(Наименование и адрес эксплуатанта)*

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ВЫСОТЫ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С RVSM

Уважаемый *(фамилия контактного лица)*!

*(Дата)* в *(указать наименование или описание воздушного пространства)* был введен сокращенный минимум вертикального эшелонирования (RVSM) в 1000 футов. Введение и последующее применение RVSM зависит от риска столкновения вследствие потери интервала вертикального эшелонирования, когда он становится менее согласованного установленного уровня безопасности полетов (TLS).

В период после *(указать дату внедрения RVSM)* в рамках процесса проверки соблюдения TLS и в соответствии с требованиями ИКАО осуществлялся контроль характеристик выдерживания относительной высоты воздушными судами, имеющими утверждение о соответствии техническим требованиям к минимальным навигационным характеристикам бортовых систем (MASPS) для использования RVSM.

*(Дата)* полет воздушного судна *(указать регистрационный номер воздушного судна)* с адресом воздушного судна в режиме S *(адрес режима S)*, который, как мы предполагаем, выполнялся вами и был признан как соответствующий требованиям RVSM MASPS *(указать каким эксплуатантом/государством)*, контролировался *(указать каким контрольным агентством)*, и при этом была зарегистрирована погрешность системы измерения высоты (ASE) равная *(величина)*.

За подробным объяснением требований к выдерживанию относительной высоты просьба обратиться к *(указать документ OAA TGL 6, ФАУ 91-RVSM или иной соответствующий документ)*.

Этот результат измерения указывает на то, что данное воздушное судно, возможно, не удовлетворяет требованиям к точности выдерживания относительной высоты для воздушного пространства с RVSM. Поэтому просьба незамедлительно провести расследование этого несоответствия и принять необходимые меры по осуществлению повторного измерения при первой возможности после какого-либо устранения неисправностей или инспекционной проверки системы измерения высоты.

Результаты вашего расследования следует в кратком виде изложить в прилагаемой "Форме расследования ошибки в выдерживании относительной высоты" и направить ее *(наименование RMA)* по

Доб G-2

указанному адресу. Просим подтвердить получение данного сообщения в ближайшие возможные сроки по факсу или телефону:

(Контактные данные RMA)

Благодарим за дальнейшее сотрудничество.

С уважением,

Копия: (государственному полномочному органу, выдавшему утверждение RVSM)

## ФОРМА РАССЛЕДОВАНИЯ ОШИБКИ В ВЫДЕРЖИВАНИИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ

### Часть 1. Общая информация

Государство регистрации	
Эксплуатант	
Государство эксплуатанта	
Тип и серия воздушного судна	
Регистрационный знак	
Серийный номер	
Адрес воздушного судна в режиме S	

### Часть 2. Подробная информация об ошибке в выдерживании относительной высоты

Затененный квадрат с жирными цифрами указывает на превышение требований OAA TGL6 (с учетом погрешности измерения).



Дата и время измерения	Заданный эшелон полета	Погрешность системы измерения высоты (фут)	Отклонения от заданной абсолютной высоты (фут)	Суммарная ошибка по высоте (фут)
<p>Предоставить подробную информацию об обнаруженной ошибке (если таковая имеется) плюс дата и характер мер по исправлению неисправностей. Просьба также включить расчетное число полетов, которое данное воздушное судно совершило в воздушном пространстве RVSM в период между датой измерения и датой устранения неисправностей.</p>				

После заполнения просьба направить по адресу:

(Контактные данные RMA)

---



## Добавление Н

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫДЕРЖИВАНИЯ ВЫСОТЫ ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ВЕСТИСЬ RMA В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ ПО КАЖДОМУ КОНТРОЛИРУЕМОМУ ВОЗДУШНОМУ СУДНУ

Поле	Идентификатор поля	Тип данных поля	Ширина	Диапазон
1	Указатель соблюдения требований	Буквенный	1	С: соблюдающее требования ВС А: нетипичное ВС N: не соблюдающее требования ВС
2	Дата измерения (дд/мм/гггг)	Дата (UTC)	8	Например, 01/01/1996
3	Время измерения (чч:мм:сс)	Время (UTC)	8	Например, 12:00:00
4	Измерительный прибор	Буквенно-цифровой	4	Например, "HYQX" "G123"
5	Код ВС в режиме А (восьмеричный) <sup>1</sup>	Буквенно-цифровой	4	
6	Адрес ВС в режиме S (шестнадцатеричный) (указывается только для воздушных судов, оснащенных оборудованием режима S)	Буквенно-цифровой	6	Это поле может быть пустым для GMS
7	Регистрационный знак ВС	Буквенно-цифровой	10	Требуется для GMS
8	Позывной ВС	Буквенно-цифровой	7	Требуется для GMS
9	Эксплуатант	Буквенно-цифровой	3	Требуется для GMS
10	Тип воздушного судна	Буквенно-цифровой	4	Требуется для GMS
11	Модель/серия ВС	Буквенно-цифровой	6	Требуется для GMS

1. Не всегда выдается измерительным прибором.

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

Доб Н-2

<i>Поле</i>	<i>Идентификатор поля</i>	<i>Тип данных поля</i>	<i>Ширина</i>	<i>Диапазон</i>
12	Начальный пункт полета	Буквенно-цифровой	4	Требуется для GMS
13	Конечный пункт полета	Буквенно-цифровой	4	Требуется для GMS
14	Среднее значение данных об абсолютной высоте, переданных в режиме C во время измерения <sup>2</sup>	Числовой (фут)	5	0–99999 Это поле может быть пустым для GMS.
15	Заданная абсолютная высота во время измерения <sup>2</sup>	Числовой (фут)	5	0–99999
16	Среднее расчетное значение геометрической высоты BC	Числовой (фут)	5	0–99999
17	SD расчетной геометрической относительной высоты BC	Числовой (фут)	5	0–99999
18	Средняя геометрическая высота заданной абсолютной высоты	Числовой (фут)	5	0–99999
19	Расчетная TVE	Числовой (фут)	4	0–9999
20	Минимальная расчетная TVE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
21	Максимальная расчетная TVE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
22	SD расчетной TVE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
23	Расчетное AAD	Числовой (фут)	4	0–9999
24	Минимальное расчетное AAD <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
25	Максимальное расчетное AAD <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
26	SD расчетного AAD <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
27	Расчетная ASE	Числовой (фут)	4	0–9999

2. В этих полях указываются данные в футах с разрешением в 1 фут (вводить футы, а не эшелон полета).

3. Стандартные отклонения не определяются, когда имеются данные только для одной точки.

Поле	Идентификатор поля	Тип данных поля	Ширина	Диапазон
28	Минимальная расчетная ASE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
29	Максимальная расчетная ASE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
30	SD расчетной ASE <sup>3</sup>	Числовой (фут)	4	0–9999
31	Показатель надежности данных измерения геометрической высоты (0 для максимальной надежности)	Числовой	3	НМУ: 0.0–1.0 ГМУ: 0.0–9.9
32	Показатель надежности данных MET (0 для максимальной надежности)	Числовой	1	0, 1
33	Серийный/заводской номер ВС	Буквенно-цифровой	20	Например, 550–0848

---



## **Добавление I**

### **ДЕЙСТВИЯ, ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ В СЛУЧАЕ, КОГДА КОНТРОЛИРУЕМАЯ ГРУППА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК НЕ СОБЛЮДАЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПОГРЕШНОСТИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОТЫ**

#### **ДАННЫЕ И АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫСОТЫ (ASE), КОТОРЫЕ RMA ДОЛЖНО ПРЕДОСТАВИТЬ ГОСУДАРСТВУ И ИЗГОТОВИТЕЛЮ**

Когда то или иное RMA приходит к выводу, что данные контроля, полученные из воздушного пространства, находящегося в его сфере ответственности, указывают на то, что та или иная группа воздушных судов может не соответствовать требованиям к ASE в отношении средней величины и стандартного отклонения (SD), необходимо собрать следующие результаты контроля и уведомить о них заинтересованное государство/изготовителя:

- а) среднюю величину ASE и ASE SD всех отслеженных полетов;
- б) следующую информацию по каждому отслеженному полету:
  - 1) расчетное значение ASE;
  - 2) дату проведения контроля;
  - 3) регистрационный знак воздушного судна, выполняющего полет;
  - 4) число М скорости полета при проведении контроля (если имеется);
  - 5) систему измерения высоты (у командира воздушного судна или второго пилота), чьи данные наблюдались системой контроля (если имеется);
  - 6) дату выдачи утверждения летной годности контролируемого воздушного судна к полетам с RVSM;
  - 7) дату начала эксплуатации данного воздушного судна эксплуатантом (если имеется);
  - 8) систему контроля, использованную для оценки;
  - 9) местоположение, где проводился контроль.

На обратной стороне листа приводится образец письма, который может быть использован RMA для уведомления государства/изготовителя о том, что данная группа воздушных судов оценивается как не соблюдающая требования к характеристикам ASE.

## ОБРАЗЕЦ ПИСЬМА

Кому: (соответствующее государство)

Уважаемый (фамилия и титул),

**Тема: Характеристики выдерживания (тип воздушного судна) относительной  
высоты в условиях RVSM**

Как Вам известно, (наименование организации), действуя в качестве регионального контрольного агентства (RMA) для (регион или зона ответственности), в связи с применением RVSM в (указать воздушное пространство) обязана проводить оценки характеристик выдерживания высоты для выявления проблем в этой области и текущие оценки состояния безопасности полетов.

В качестве основы для обеспечения безопасности полетов в условиях RVSM ИКАО установила определенное требование к характеристикам выдерживания высоты для типовых групп воздушных судов. Указанное требование предусматривает, что средняя погрешность системы измерения высоты (ASE) не должна превышать 25 м (80 фут) и абсолютная величина среднего значения ASE плюс три стандартных отклонения от ASE не должны превышать 75 м (245 фут). Исходя из этого требования, были разработаны сертификационные требования к использованию RVSM, которые были включены в (документ OAA TGL6, документ ФАУ 91-RVSM или иной соответствующий документ) для обеспечения того, чтобы это важное для безопасности полетов требование не нарушалось.

Когда отслеживаемые характеристики системы измерения высоты указывают на то, что та или иная типовая группа воздушных судов не удовлетворяет вышеупомянутым требованиям и продолжает выполнять полеты в воздушном пространстве с RVSM в качестве группы, утвержденной к использованию RVSM, это может иметь неприемлемые последствия для безопасности полетов. Поэтому в такой ситуации необходимо предпринять незамедлительные действия для обеспечения дальнейшей безопасности полетов с RVSM и приведения характеристик данной группы в соответствие с требованиями, установленными для характеристик типовой группы. Это может быть достигнуто за счет: (1) отзыва утверждения RVSM у соответствующего(их) типа(ов) воздушных судов в целях повторного рассмотрения эффективности решения проблемы использования RVSM для данного типа воздушных судов; или (2) отзыва утверждения у тех воздушных судов, в отношении которых имеющиеся данные об их характеристиках указывают на то, что без этих воздушных судов требования к характеристикам данной группы будут выполняться, на период, пока не будет установлена причина проблемы и их характеристики не будут приведены в соответствие с требованиями.

После корректировки массива данных, касающихся последнего статуса утверждения воздушных судов (тип воздушных судов), и соответствующих статистических данных измерений текущие групповые характеристики были подвергнуты переоценке. Данные по состоянию на (дата) показывают, что характеристики указанной группы воздушных судов превышают предельное значение требований, введенных ИКАО. Как было установлено, текущими групповыми характеристиками являются следующие:

ASE	(тип ВС)
Средняя ASE	(указать значение)
Средняя ASE  + 3 SD	(указать значение)

Как указывалось ранее, такие характеристики могут повлиять на безопасность полетов. Поэтому мы просим Вас предпринять необходимые действия для гарантии того, чтобы групповые характеристики утвержденных к использованию RVSM воздушных судов (тип воздушных судов), выполняющих полеты в воздушном пространстве с RVSM, отвечали требованиям ИКАО с немедленным вступлением в силу или чтобы



эти воздушные суда более не выполняли полеты в воздушном пространстве с RVSM до тех пор, пока не будет обеспечено соответствие групповых характеристик требованиям ИКАО.

Можете в любое время обращаться к нам за содействием в решении данной проблемы.

Были бы благодарны за принятие неотложных мер.

С уважением,

Копия: (Изготовитель)

---



## Добавление J

### ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ О БОЛЬШИХ ОТКЛОНЕНИЯХ ПО ВЫСОТЕ

*Информация, содержащаяся в данной форме, является конфиденциальной и будет использована только для целей статистического анализа состояния безопасности полетов.*

Представить данные об отклонениях по абсолютной высоте в 300 фут или более, включая отклонения, обусловленные системой TCAS, турбулентностью и непредвиденными ситуациями.

1. Сегодняшняя дата:	2. Подразделение, представляющее данные:		
ПОДРОБНЫЕ ДАННЫЕ ОБ ОТКЛОНЕНИИ			
3. Наименование эксплуатанта:	4. Позывной: Регистрационный номер ВС:	5. Тип ВС:	6. Отображенная абсолютная высота:
7. Дата события:	8. Время UTC:	9. Местоположение события (широта/долгота или контрольная точка):	
10. Разрешенный маршрут полета:			
11. Разрешенный эшелон полета:	12. Расчетная продолжительность нахождения на неправильном эшелоне полета (с):	13. Наблюдаемое отклонение (± фут):	
14. Другие затронутые ВС:			
15. Причина отклонения (краткое описание): (Примеры: турбулентность, отказ оборудования)			
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЯ			
16. Наблюдаемый/сообщенный итоговый эшелон полета*:  *Просьба указать источник информации: <input type="checkbox"/> Система наблюдения <input type="checkbox"/> Пилот	Отметить надлежащий квадрат: 17. ЭП выше разрешенного эшелона: <input type="checkbox"/> 18. ЭП ниже разрешенного эшелона: <input type="checkbox"/>	19. Соответствует ли данный ЭП таблицам крейсерских эшелонов в Приложении 2 ИКАО?  <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	

Доб J-2

ИЗЛОЖЕНИЕ ФАКТОВ
20. Подробное описание отклонения: (Просьба изложить вашу оценку фактической линии пути, по которой следовало воздушное судно, и причину отклонения.)
ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ
21. Просьба изложить замечания членов летного экипажа (если таковые имеются):

После заполнения просьба направить отчет(ы) по адресу:

(Подробные данные регионального контрольного агентства)

\_\_\_\_\_

# **Добавление К**

## **СОСТАВ, ЗАДАЧИ И МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ**

### **1. СОСТАВ**

1.1 Аналитической группе требуются разнообразные профессиональные знания эксплуатационного и технического характера. Такая группа должна состоять из экспертов по управлению воздушным движением, эксплуатации воздушных судов, представителей групп действующих пилотов, специалистов в области регламентации и сертификации, анализа данных и моделирования риска из заинтересованных регионов.

1.2 RMA создают Аналитические подгруппы, состоящие из соответствующих экспертов и специалистов от государств-членов. Подгруппа отвечает за работу по подготовке совещания Региональной аналитической группы, включая анализ и классификацию выборочных событий, связанных с большими отклонениями по высоте.

1.3 В работе Аналитической подгруппы также принимают участие представители RMA, авиационных полномочных органов и ассоциаций пилотов.

### **2. ЦЕЛЬ**

2.1 Первоначальной задачей совещания Аналитической группы является рассмотрение отчетов о возможных больших отклонениях по высоте, взятых из имеющихся у государств архивов, с целью определения того, какие отчеты из этих архивов имеют отношение к риску столкновения, связанному с применением RVSM. После того, как первоначальный объем сообщений сократится до числа отчетов, связанных с применением RVSM, Аналитическая группа производит расчет полетного времени, затраченного на неправильном эшелоне полета. Указанная величина является главным составляющим элементом оценки эксплуатационного риска в воздушном пространстве с RVSM. Пример того, как данная величина влияет на эксплуатационный риск, приводится в дополнении А к настоящему добавлению. При проведении оценки состояния безопасности полетов указанная Группа рассматривает как технический риск (зависящий от надежности и точности бортового электронного оборудования данного воздушного судна и от внешних метеорологических условий), так и эксплуатационный риск (зависящий от человеческого фактора).

2.2 После того как Аналитическая группа определит свой первоначальный объем информации, указанные данные анализируются на предмет выявления тенденций в характеристиках. Если существуют какие-либо негативные тенденции, то Аналитическая группа может представить рекомендации поставщикам обслуживания воздушного движения или регламентирующим полномочным органам по уменьшению или смягчению воздействия этих тенденций в рамках постоянного надзора за безопасностью полетов с RVSM.

### **3. ПРОЦЕСС**

3.1 Применяемая методология состоит в рассмотрении существующих отчетов, баз данных и других источников и анализе событий, приведших к большим отклонениям по высоте в 300 футов или более в пределах

диапазона от ЭП 290 до ЭП 410 в соответствующих воздушных пространствах. Как правило, эти события являются в том числе результатом ошибок в контуре УВД (ошибки летного экипажа при выполнении правильных разрешений УВД или ошибки диспетчеров при выдаче разрешений, не создающих конфликтную ситуацию), случаев, когда диспетчер не заметил неправильно повторенного пилотом разрешения УВД, случаев перелета за надлежащий уровень абсолютной высоты или недолета до него, связанных с турбулентностью ситуаций, аварийной обстановки, ошибок в координации, сложных метеоусловий, а также действий, предпринятых в соответствии с рекомендацией TCAS по разрешению угрозы столкновения. Наиболее крупным источником сообщений, полезных для этих целей, являются существующие системы представления данных, такие как система представления данных, созданная RMA. Однако во многих случаях эти донесения предназначены для других целей, и поэтому в них отсутствует желательная четкость информации. Таким образом, опыт членов Аналитической группы имеет важное значение для вывода о влиянии таких событий на риск столкновений в воздушном пространстве. Все источники данных подвергаются первоначальному анализу с использованием ключевых параметров RVSM, и все представляющие интерес сообщения извлекаются.

3.2 Аналитической группе следует проводить регулярные совещания для анализа отчетов о больших отклонениях по высоте, с тем чтобы иметь возможность оперативно выявлять тенденции и предпринимать корректирующие действия для обеспечения того, чтобы риск, связанный с эксплуатационными ошибками, не увеличился после внедрения RVSM.

#### 4. АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ

4.1 На Подгруппу возлагается ответственность за анализ представляющих интерес отчетов и присвоение каждому событию определенной категории и значений параметров. Указанные значения включают данные о разрешенном эшелоне полета, эшелоне полета во время события, пересеченных эшелонах, итоговых эшелонах, продолжительности полета на незапланированном эшелоне полета и суммарном отклонении в вертикальной плоскости. Примеры категорий событий и определения параметров приводятся в дополнении А к настоящему добавлению.

4.2 Поскольку архивированные отчеты не подгоняются под нужды Аналитической группы, указанные значения зачастую не явствуют из отчетов в их первоначальной форме. Чтобы присвоить эти значения, Подгруппа должна полагаться на свое экспертное суждение и эксплуатационный опыт. По завершении своего предварительного анализа Подгруппа представляет результаты Аналитической группе для окончательного утверждения.

4.3 Аналитическая группа рассматривает результаты анализа, проведенного Подгруппой. Представляющие интерес события, как правило те, которые характеризуются большой продолжительностью ошибок, подвергаются дополнительному анализу.

#### 5. АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ОТКЛОНЕНИЙ ПО ВЫСОТЕ

##### **Описание критериев**

**Большое отклонение по высоте.** Любое отклонение абсолютной высоты в 300 футов или более от заданной абсолютной высоты; указанное отклонение может быть результатом турбулентности, неисправности оборудования, ошибок в контуре УВД и т. д.

**Итоговые эшелоны полетов.** Разрешенный эшелон полета после ошибки/отклонения.

**Код.** Категория или подкатегория, присвоенная каждому событию (см. дополнение В к настоящему добавлению).

**Контрольный эшелон полета.** Абсолютная высота, которая обеспечивает по крайней мере минимальный требуемый интервал эшелонирования (в вертикальной или горизонтальной плоскости).

или

**Контрольный эшелон полета.** Эшелон полета, используемый для расчета отклонения по высоте; указанный эшелон может отличаться от разрешенного УВД эшелона полета и зачастую должен определяться эксплуатационными экспертами Аналитической группы на основе данных, содержащихся в отчете о большом отклонении по высоте.

**Опасная зона.** Буферная зона в 300 фут выше и ниже каждого эшелона полета (см. дополнение А к настоящему добавлению).

**Ошибки в контуре УВД.** Любой инцидент, связанный с недопониманием между пилотом и диспетчером, отсутствием надлежащего согласования информации об абсолютной высоте или неспособностью поддерживать ситуационную осведомленность.

**Пересеченные эшелоны.** Общее число эшелонов полета между точкой, в которой воздушное судно уходит с разрешенного УВД эшелона полета, и точкой, в которой оно вновь находится под контролем УВД.

**Продолжительность.** Промежуток времени, в течение которого то или иное воздушное судно находилось в горизонтальном полете на эшелоне, который не был разрешен органом управления воздушным движением, регистрируемый с шагом приращения в 1 с (см. дополнение А к настоящему добавлению).

**Разрешенный эшелон полета.** Эшелон полета, который указан в диспетчерском разрешении пилоту или на котором пилот выполняет полет в настоящее время (например, летный экипаж подтвердил диспетчерское разрешение, предназначенное для другого воздушного судна, а орган УВД не заметил ошибки при повторении пилотом этого разрешения, или летный экипаж выполняет ошибочное диспетчерское разрешение, выданное УВД).

**Суммарное отклонение.** Общее количество футов между абсолютной высотой полета до отклонения и точкой, в которой воздушное судно вновь находится под контролем УВД. Отклонение, которое приводит к увеличению абсолютной высоты, регистрируется как положительное число; отклонение, которое приводит к уменьшению абсолютной высоты, регистрируется как отрицательное число.

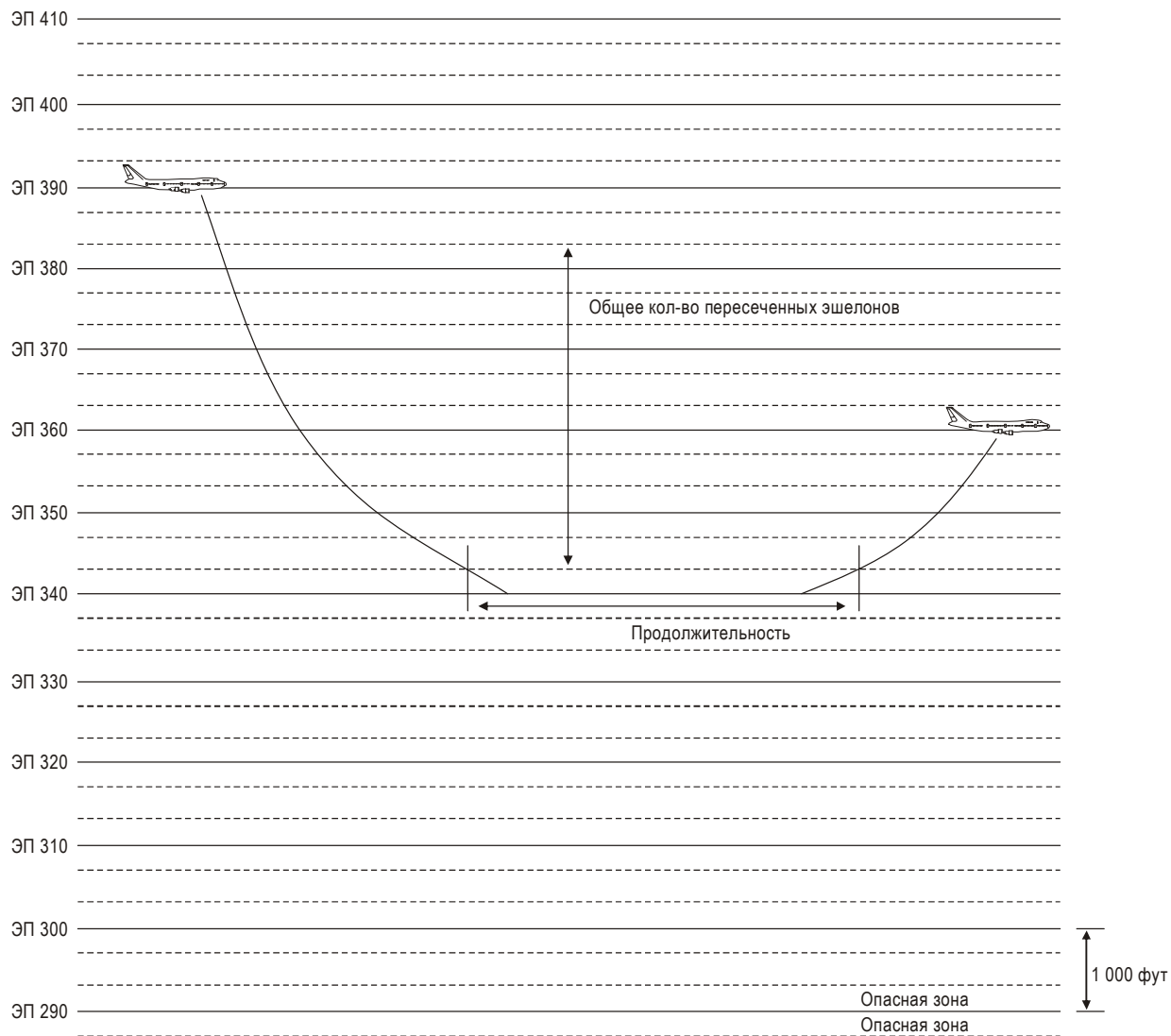
**Эшелон полета во время события.** Эшелон полета при ошибке, неправильная абсолютная высота полета в течение устанавливаемого периода времени без наличия диспетчерского разрешения УВД.

Скорость снижения		Скорость набора высоты	
Снос	1 000 фут/мин	Минимальная	Подлежит определению
Нормальная	1 500 фут/мин	Нормальная	Подлежит определению
Быстрая	2 500 фут/мин	Быстрая	Подлежит определению

— — — — —

## Дополнение А к добавлению К

### ЭШЕЛОНЫ ПОЛЕТА С RVSM





## Дополнение В к добавлению К

### КОДЫ ДЛЯ БОЛЬШИХ ОТКЛОНЕНИЙ ПО ВЫСОТЕ

Код	Причина большого отклонения по высоте
A	Необеспечение летным экипажем набора высоты/снижения воздушного судна в соответствии с диспетчерским разрешением
B	Набор высоты/снижение воздушного судна, выполненные летным экипажем без диспетчерского разрешения УВД
C	Неправильная эксплуатация или интерпретация показаний бортового оборудования (например, неправильная эксплуатация полностью функциональной системы FMS, неправильное понимание разрешения УВД или измененного диспетчерского разрешения, следование плану полета, а не диспетчерскому разрешению УВД, следование первоначальному разрешению вместо измененного диспетчерского разрешения и т. д.)
D	Ошибка в контуре системы УВД (например, выдача УВД неправильного диспетчерского разрешения или неправильное понимание летным экипажем диспетчерского разрешения)
E	Ошибки в координации при передаче ВС от одного органа УВД другому или в сфере ответственности за управление в результате человеческого фактора (например, запоздавшая координация или ее отсутствие; неправильное расчетное/фактическое время; эшелон полета, маршрут ОВД и т. д., не соответствующие согласованным параметрам)
F	Ошибки в координации при передаче ВС от одного органа УВД другому или в сфере ответственности за управление в результате выхода из строя оборудования или технических проблем
<b>Чрезвычайная ситуация на борту воздушного судна</b>	
G	Отклонение из-за чрезвычайной ситуации на борту воздушного судна, которая привела к неожиданной потере возможности выдерживать заданный эшелон полета (например, нарушение герметизации, отказ двигателя)
H	Отклонение из-за отказа бортового оборудования, который привел к непреднамеренному или незамеченному изменению эшелона полета
<b>Отклонение из-за метеорологических условий</b>	
I	Отклонение, обусловленное турбулентностью или другой связанной с метеоусловиями причиной
<b>Отклонение, обусловленное рекомендацией RA системы TCAS</b>	
J	Отклонение, обусловленное RA TCAS; летный экипаж правильно следовал RA
K	Отклонение, обусловленное RA TCAS; летный экипаж неправильно выполнял RA

Прочее	
L	Воздушному судну, не имеющему утверждения RVSM, устанавливается интервал эшелонирования RVSM (например, план полета, в котором указано утверждение RVSM, однако воздушное судно не имеет утверждения RVSM; неправильное толкование органом УВД плана полета)
M	Прочее — это включает выполнение полетов (включая набор высоты/снижение) в воздушном пространстве, где летные экипажи не имеют возможности установить нормальную связь "воздух – земля" с ответственным органом ОВД

---

## Добавление L

### ПРЕДЛАГАЕМАЯ ФОРМА ДЛЯ ЕЖЕМЕСЯЧНЫХ ДОКЛАДОВ ОРГАНА УВД О БОЛЬШИХ ОТКЛОНЕНИЯХ ПО ВЫСОТЕ

НАИМЕНОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЬНОГО АГЕНТСТВА

#### Доклад о большом отклонении по высоте

Доклад (кому – наименование регионального контрольного агентства) о больших отклонениях по высоте в 90 м (300 фут) или более, включая те, которые были обусловлены системой БСПС, турбулентностью и чрезвычайными событиями.

Наименование органа УВД: \_\_\_\_\_

*Просьба заполнить раздел I или II соответственно.*

#### РАЗДЕЛ I

За \_\_\_\_\_ (месяц) никаких докладов о больших отклонениях по высоте представлено не было.

#### РАЗДЕЛ II

Был(о) представлен(о) \_\_\_\_\_ доклад(ов) об отклонениях по высоте в 90 м (300 фут) или более между ЭП 290 и ЭП 410. Подробные данные об указанных отклонениях по высоте прилагаются.

*(Для каждого доклада об отклонении по высоте просьба использовать отдельную форму).*

#### РАЗДЕЛ III

После заполнения просьба направить доклад(ы) по адресу:

*(Региональное контрольное агентство)*

*(Почтовый адрес)*

Телефон:

Факс:

Эл. почта:



## Добавление М

### ОБРАЗЕЦ СОДЕРЖАНИЯ И ФОРМАТА ДЛЯ СБОРА ДАННЫХ О ВЫБОРОЧНЫХ ПОЛЕТАХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

В таблице М-1 приводится информация, требуемая по каждому полету в рамках выборки полетов воздушных судов, с указанием того, является ли информация необходимой или необязательной.

**Таблица М-1. Информация, требуемая по каждому полету в рамках выборки полетов воздушных судов**

<i>Наименование</i>	<i>Пример</i>	<i>Необходимая или необязательная</i>
Дата (дд/мм/гггг) или (дд/мм/гггг)	01/05/2000 для 1 мая 2000 г.	Необходимая
Опознавательные данные полета или позывной воздушного судна	MAS704	Необходимая
Тип воздушного судна	B734	Необходимая
Регистрационный номер ВС	N500DX	Необязательная
Указано ли в п. 10 плана полета, что эксплуатант или воздушное судно имеет утверждение RVSM? (Указана ли буква "W" в п. 10 плана полета?)	"ДА" ; "НЕТ"	Необходимая
Аэродром вылета	WMKK	Необходимая
Аэродром назначения	RPLL	Необходимая
Контрольная точка входа в воздушное пространство RVSM	MESOK	Необходимая
Время в контрольной точке входа	0225	Необходимая
Эшелон полета в контрольной точке входа	330	Необходимая
Контрольная точка выхода из воздушного пространства с RVSM	NISOR	Необходимая
Время в контрольной точке выхода	0401	Необходимая
Эшелон полета в контрольной точке выхода	330	Необходимая
Первая контрольная точка в воздушном пространстве RVSM или первая воздушная трасса в воздушном пространстве с RVSM	MESOK или G582	Необязательная
Время в первой контрольной точке	0225	Необязательная
Эшелон полета в первой контрольной точке	330	Необязательная
Вторая контрольная точка в воздушном пространстве RVSM или вторая воздушная трасса в воздушном пространстве с RVSM	MEVAS или G577	Необязательная
Время во второй контрольной точке	0250	Необязательная

*Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств  
в отношении применения минимума вертикального эшелонирования  
300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно*

*Доб М-2*

<i>Наименование</i>	<i>Пример</i>	<i>Необходимая или необязательная</i>
Эшелон полета во второй контрольной точке	330	Необязательная
(Продолжить введение данных о стольких контрольных точках/времени/эшелонах полетов, сколько требуется для описания полета ВС в воздушном пространстве RVSM)		Необязательная

## Добавление N

### МОДЕЛИ РИСКА СТОЛКНОВЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РИСКА

В настоящем добавлении приводится краткое описание моделей столкновения риска, применяемых для оценки технического и эксплуатационного риска. Система обозначений, используемая в настоящем добавлении, соответствует той, которая применяется в документе "Оценка риска и контроль системы",<sup>1</sup> опубликованном Европейским и Североатлантическим бюро ИКАО (август 1996 г.). Та же система обозначений используется при разработке модели риска столкновения в добавлении В к "Инструктивному материалу по внедрению минимума вертикального эшелонирования (VSM) 300 м (1000 фут) для применения в воздушном пространстве региона Азии и Тихоокеанском регионе" (Азиатское и Тихоокеанское бюро, Бангкок, октябрь 2000 г.). В документе "EUR RVSM Mathematical Supplement" (Document RVSM 830) Европейской организации по безопасности воздушной навигации (Евроконтроль) (август 2001 г.) приводится описание модели риска столкновения для RVSM в континентальном воздушном пространстве.

#### МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСКА

Модель совокупного технического риска ( $N_{az}$ ), выраженного в виде суммы трех основных типов риска столкновения, представляет собой следующую формулу:

$$N_{az} (\text{technical}) = N_{az} (\text{same, technical}) + N_{az} (\text{opposite, technical}) + N_{az} (\text{cross, technical}), \quad (1)$$

где термины, используемые в формуле (1), определены в таблице N-1.

Таблица N-1. Параметры модели технического риска

Параметр CRM	Описание
$N_{az} (\text{technical})$	Ожидаемое количество авиационных происшествий, приходящееся на 1 ч полета воздушного судна, вследствие столкновения в результате потери запланированного интервала вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между парами воздушных судов, находящихся на смежных эшелонах полета
$N_{az} (\text{same, technical})$	Ожидаемое количество авиационных происшествий, приходящееся на 1 ч полета воздушного судна, вследствие столкновений в результате потери запланированного интервала вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между парами воздушных судов, выполняющих полет

1. Указанный материал был первоначально опубликован в документе NAT Doc 002, который более не переиздается; однако приложение к нему все еще имеется в наличии.

Параметр CRM	Описание
	по тому же маршруту в том же направлении на смежных эшелонах полета
$N_{az}$ (opposite, technical)	Ожидаемое количество авиационных происшествий, приходящееся на 1 ч полета воздушного судна, вследствие столкновений в результате потери запланированного интервала вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между парами воздушных судов, выполняющих полет по тому же маршруту во встречных направлениях на смежных эшелонах полета
$N_{az}$ (cross, technical)	Ожидаемое количество авиационных происшествий, приходящееся на 1 ч полета воздушного судна, вследствие столкновений в результате потери запланированного интервала вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между парами воздушных судов, выполняющих полет по пересекающимся маршрутам на смежных эшелонах полета

### МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ ПОЛЕТЕ ПО ТОМУ ЖЕ МАРШРУТУ

Модель, подходящая для оценки технического риска при полете по тому же маршруту в одном или встречных направлениях на смежных эшелонах полета, имеет следующий вид:

$$N_{az}(\text{same-route, technical}) = N_{az}(\text{same, technical}) + N_{az}(\text{opposite, technical}) =$$

$$P_z(S_z)P_y(0)\frac{\lambda_x}{S_x}\left\{E_z(\text{same})\left[\frac{|\Delta V|}{2\lambda_x} + \frac{|\bar{y}|}{2\lambda_y} + \frac{|\bar{z}|}{2\lambda_z}\right] + E_z(\text{opp})\left[\frac{|\bar{V}|}{2\lambda_x} + \frac{|\bar{y}|}{2\lambda_y} + \frac{|\bar{z}|}{2\lambda_z}\right]\right\}, \quad (2)$$

где параметры модели, представленные в формуле (2), определены в таблице N-2.

**Таблица N-2. Параметры модели технического риска при полете по тому же маршруту**

Параметр CRM	Описание
$S_z$	Минимум вертикального эшелонирования
$P_z(S_z)$	Вероятность того, что два воздушных судна, номинально разделенных минимумом вертикального эшелонирования ( $S_z$ ), находятся в состоянии вертикального перекрытия
$P_y(0)$	Вероятность того, что два воздушных судна, выполняющих полет по одной и той же линии пути, находятся в состоянии бокового перекрытия
$\lambda_x$	Средняя длина воздушного судна
$\lambda_y$	Средний размах крыла воздушного судна



$\lambda_z$	Средняя высота воздушного судна с убранными шасси
$S_x$	Длина продольного иллюминатора, используемая для расчета параметра "загруженности"
$E_z(\text{same})$	Значение параметра вертикальной "загруженности" при полете в одном направлении для пары воздушных судов, находящихся на смежных эшелонах на одном и том же маршруте
$E_z(\text{opp})$	Значение параметра вертикальной "загруженности" при полете во встречных направлениях для пары воздушных судов, находящихся на смежных эшелонах на одном и том же маршруте
$ \Delta V $	Среднее значение относительной скорости вдоль линии пути между воздушными судами, выполняющими полет по маршрутам в одном направлении
$ \bar{V} $	Среднее абсолютное значение путевой скорости воздушного судна
$ \bar{y} $	Среднее абсолютное значение относительной скорости полета по пересекающимся линиям пути для пары воздушных судов, номинально находящихся на одной и той же линии пути
$ \bar{z} $	Среднее абсолютное значение относительной вертикальной скорости пары воздушных судов, полностью потерявшей интервалы вертикального эшелонирования

Термин "перекрытие", используемый в таблице N-2, означает, что центры массы той или иной пары воздушных судов в заданном измерении расположены по крайней мере так же близко друг к другу, как протяженность (длина, размах крыла или высота) среднего воздушного судна в этом же измерении.

Параметры "загруженности"  $E_z(\text{same})$  и  $E_z(\text{opp})$  в формуле (2) представляют собой меру относительной плотности воздушных судов на смежных эшелонах полета на одном и том же маршруте. Альтернативной мерой такой плотности является частота пролетов или количество воздушных судов на 1 ч полета на смежном эшелоне, которые проходят мимо типового воздушного судна. Аналогично параметрам "загруженности" частота пролетов определяется для воздушных судов на смежных эшелонах, выполняющих полеты в одном и встречных направлениях, и условно обозначается как  $N_x(\text{same})$  и  $N_x(\text{opp})$ . Взаимосвязь между частотой пролетов и "загруженностью" показана ниже:

$$N_x(\text{same}) = \frac{\lambda_x}{\hat{S}_x} E_z(\text{same}) \frac{|\Delta V|}{2\lambda_x}$$

и

$$N_x(\text{opp}) = \frac{\lambda_x}{\hat{S}_x} E_z(\text{opp}) \frac{|\bar{V}|}{\lambda_x}.$$

### МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ ПАР ВОЗДУШНЫХ СУДОВ НА ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ МАРШРУТАХ

Общий вид модели, используемой для оценки риска столкновения между воздушными судами, выполняющими полет на смежных эшелонах по пересекающимся маршрутам, как это показано в томе 2 документа Doc 9536, представляет собой следующую формулу:

$$N_{az}(\text{cross, technical}) = P_z(S_z) P_h((2 v_h / \pi \lambda_h) + (|z| / 2\lambda_z)), \quad (3)$$

где параметры модели определяются в таблице N-3.

**Таблица N-3. Параметры модели риска столкновения на пересекающихся маршрутах**

Параметр CRM	Описание
$N_{az}(\text{cross, technical})$	Количество катастроф на 1 ч полета вследствие потери интервала вертикального эшелонирования между воздушными судами, выполняющими полет на смежных эшелонах по пересекающимся маршрутам
$S_z$	Минимум вертикального эшелонирования
$P_z(S_z)$	Вероятность того, что два воздушных судна на смежных эшелонах полета на пересекающихся маршрутах, номинально разделенных минимальным интервалом вертикального эшелонирования $S_z$ , находятся в состоянии вертикального перекрытия
$P_h$	Вероятность того, что два воздушных судна на смежных эшелонах полета и пересекающихся маршрутах находятся в состоянии перекрытия в горизонтальной плоскости
$v_h$	Средняя относительная скорость в горизонтальной плоскости пары воздушных судов на смежных эшелонах полета и пересекающихся маршрутах в период их нахождения в состоянии перекрытия в горизонтальной плоскости
$\lambda_h$	Средний диаметр диска, используемого для представления формы воздушного судна в горизонтальной плоскости

Необходимо отметить, что данная общая форма модели предполагает надлежащий учет RMA углов пересечения маршрутов. Более детальная и полная форма модели технического риска для пересекающихся маршрутов приводится в добавлении А к документу RVSM 830 "EUR RVSM Mathematical Supplement" Европейской организации по безопасности воздушной навигации (Евроконтроль) (август 2001 г.).

### МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА ВСЛЕДСТВИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОШИБОК

Модель для оценки риска вследствие эксплуатационных ошибок имеет тот же вид, что и формула (2) выше, с одним исключением. Вероятность вертикального перекрытия  $P_z(S_z)$  для воздушных судов с запланированным интервалом вертикального эшелонирования  $S_z$  заменяется следующим равенством:

$$P_z(n \times S_z) = P_z(0) P_{i,} \quad (4)$$

где параметры определяются в таблице N-4.

Таблица N-4. Определения параметров, необходимых для модели эксплуатационного риска

Параметр CRM	Описание
$P_z (n \times S_z)$	Вероятность вертикального перекрытия вследствие ошибок, приводящих к отклонениям в целых кратных единицах от стандарта вертикального эшелонирования $S_z$
$P_z (0)$	Вероятность того, что два воздушных судна, номинально выполняющих полет на одном эшелоне, находятся в состоянии вертикального перекрытия
$P_i$	Доля суммарного полетного времени на неправильных эшелонах при использовании данной системы

Доля суммарного времени, затраченного при полете на неправильных эшелонах ( $P_i$ ), обычно рассчитывается на основе имеющихся данных об эксплуатационных ошибках за последние 12 мес.

---



## Добавление О

### ПИСЬМО ГОСУДАРСТВЕННОМУ ПОЛНОМОЧНОМУ ОРГАНУ С ЗАПРОСОМ О ПОЯСНЕНИИ СТАТУСА УТВЕРЖДЕНИЯ RVSM У ЭКСПЛУАТАНТА

*Примечание. В тех случаях, когда статус утверждения RVSM, указанный в представленном плане полета, не может быть подтвержден базой данных RMA о государственных утверждениях, соответствующему государственному полномочному органу следует направить письмо следующего содержания.*

*(Адрес государственного полномочного органа)*

1. *(Наименование RMA)* было создано *(кем – полномочный орган, санкционировавший создание RMA)* в целях оказания содействия в безопасном внедрении и применении сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) в *(воздушное пространство, за которое несет ответственность RMA)* в соответствии с руководящими указаниями Международной организации гражданской авиации.
2. Помимо прочей деятельности *(наименование RMA)* проводит сравнение статуса государственного утверждения RVSM, о котором тот или иной эксплуатант уведомляет орган управления воздушным движением, с располагаемыми нами зарегистрированными сведениями о государственных утверждениях RVSM. Указанное сравнение считается исключительно важным для обеспечения дальнейшей целостности системы полетов с RVSM.
3. Настоящим письмом извещаем вас о том, что эксплуатант, для которого, как мы полагаем, вы являетесь государством его принадлежности *(в соответствующем случае, реестр или эксплуатант)*, уведомил о государственном утверждении RVSM, которое не подтверждается нашими зарегистрированными данными. Подробная информация, касающаяся данного случая, приводится ниже:

Дата:

Наименование эксплуатанта:

Опознавательный индекс рейса воздушного судна:

Тип воздушного судна:

Регистрационный знак:

Орган УВД, получивший уведомление:

4. Просим информировать нас о статусе утверждения указанного эксплуатанта к использованию RVSM. В случае, если вы не выдавали утверждение RVSM этому эксплуатанту, просим сообщить нам о любых действиях, которые вы предлагаете предпринять.

С уважением,

*(Должностное лицо RMA)*

— КОНЕЦ —





ISBN 978-92-9231-786-7



9 789292 317867