

**Руководство УВД по
применению
Сокращенного Минимума
Вертикального
Эшелонирования (RVSM)
в Европе**

ASM.ET1.ST13.5000

Издание : 1.0
Дата издания : 03-02-99
Статус : Утверждено совещанием
ANT/18

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТА

ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА

Название документа

Руководство УВД по применению Сокращенного Минимума Вертикального Эшелонирования (RVSM) в Европе

НОМЕР ДОКУМЕНТА В СООТВЕТСТВИИ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ: **ASM.ET1.ST13.5000**

ИНДЕКС ПРОГРАММЫ

ИЗДАНИЕ : Утверждено
совещанием ANT/18

ДАТА
ИЗДАНИЯ : 03-02-99

Общая характеристика

Данное руководство представляет собой операционный справочный документ, предназначенный для использования персоналом ОВД, задачей которого является планирование, внедрение и применение сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) в Европе.

Ключевые слова

RVSM
Сокращенный минимум
вертикального эшелонирования
ЕСАС (ЕКГА)

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО :

E. Sermijn

ТЕЛ : 3473

ОТДЕЛ : DED.4

СТАТУС И ТИП

СТАТУС	КАТЕГОРИЯ	КЛАССИФИКАЦИЯ
Рабочий проект <input type="checkbox"/>	Задача исполнителей <input type="checkbox"/>	Общая аудитория <input type="checkbox"/>
Проект <input type="checkbox"/>	Задача специалистов <input type="checkbox"/>	EATCHIP <input checked="" type="checkbox"/>
Предлагаемый выпуск <input checked="" type="checkbox"/>	Задача нижнего уровня <input checked="" type="checkbox"/>	Ограниченное распространение <input type="checkbox"/>
Осуществленный выпуск <input type="checkbox"/>		

ЭЛЕКТРОННОЕ ДУБЛИРОВАНИЕ

НАЗВАНИЕ ФАЙЛА ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ: N:\Matthieh\RVSM\RVSM\MANANT1

БАЗОВАЯ СИСТЕМА

СРЕДА

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Microsoft Windows

Тип : Жесткий диск
Идентификация
среды :

УТВЕРЖДЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Следующая ниже таблица содержит определения всех полномочных органов, которые утвердили текущий выпуск данного документа.

ПОЛНОМОЧНЫЙ ОРГАН	ФАМИЛИЯ И ПОДПИСЬ	ДАТА
Председатель подгруппы по разработке процедур ОВД (APDSG) E. SERMIJN		
Менеджер программы RVSM (Евроконтроль) J. SULTANA		
Председатель совета управления программой RVSM A. HENDRIKS		
Лидер проекта EATCHIP W. PHILIPP		

РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВOK

Следующая ниже таблица последовательно отражает все издания данного документа.

ИЗДАНИЕ	ДАТА	ПРИЧИНА ВНЕСЕНИЯ ПОПРАВOK	ИСПРАВЛЕННЫЕ РАЗДЕЛЫ И СТРАНИЦЫ
Изд. 0.A	06-03-98	Рабочий проект документа - APDSG/16	ВСЕ
Изд. 0.B	01-05-98	Рабочий проект документа - APDSG/редакционная группа	ВСЕ
Изд. 0.C	01-06-98	Рабочий проект документа - APDSG/17	ВСЕ
Изд. 0.D	15-09-98	Рабочий проект документа – представлено членам группы APDSG	ВСЕ
Изд. 0.E	15-10-98	Рабочий проект документа - представлено членам группы ANT	ВСЕ
Предложенное изд.	15-01-99	Представлено совещанию ANT/18 для утверждения	ВСЕ
Изд. 1.0 Утверждено ANT/18	03-02-99	Утверждено совещанием ANT/18	

----Эта часть страницы намеренно оставлена чистой----

ВНЕСЕННЫЕ ПОПРАВКИ

Примечание: Данный документ разработан отделом Евроконтроля DED.4 и поправки будут вноситься по мере необходимости

Поправка Номер/Год	Дата публикации	Дата внесения поправки	Дата вступления в силу	Кем внесена поправка

Замечание редактора: нумерация страниц будет меняться в соответствии с вносимыми поправками

---- Эта часть страницы намеренно оставлена чистой ----

СОДЕРЖАНИЕ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТА.....	ii
УТВЕРЖДЕНИЕ ДОКУМЕНТА.....	iii
РЕГИСТРАЦИЯ ПОПРАВКИ.....	iv
ВНЕСЕННЫЕ ПОПРАВКИ.....	v
СОДЕРЖАНИЕ.....	vi
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	ix
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	xi
КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ.....	xiv
1. ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 Предпосылки	1
1.2 Потребность в RVSM	2
1.3 История вопроса	4
1.4 Программа EATCHIP по внедрению RVSM	7
1.5 Нормативная документация	9
2. ОПИСАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА С RVSM	9
2.1 Европейское воздушное пространство с RVSM	9
2.2 Европейское переходное воздушное пространство к/от RVSM	10
2.3 Таблица крейсерских эшелонов, применяемых в европейском воздушном пространстве	12
3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, НЕ УТВЕРЖДЕННЫХ К ПОЛЕТАМ С RVSM	12
4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ В ЕВРОПЕЙСКОМ ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ RVSM	15
5. ПРОЦЕДУРЫ	15

5.1 Общие процедуры	16
5.2 Процедуры для государственных воздушных судов, выполняющих полеты как OAT, пересекающих маршруты ОВД в пределах воздушного пространства с RVSM	20
5.3 Планирование полетов	21
5.4 Координация между центрами	26
5.5 Порядок действий в непредвиденных обстоятельствах	28
5.6 Порядок перехода	37
5.7 Фразеология	44
6. ВЕРТИКАЛЬНОЕ ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ ВО ВРЕМЕННО ЗАКРЫТЫХ, ЗАПРЕЩЕННЫХ, ОГРАНИЧЕННЫХ И ОПАСНЫХ ЗОНАХ	47
7. ОТКАЗ СВЯЗИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТА	50
7.1 ПЕРЕХОДНОЕ ВОЗДУШНОЕ ПРОСТРАНСТВО	48
7.2 ДРУГИЕ ВИДЫ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА С RVSM	56
8. СИСТЕМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОВД	59
8.1 Общее	59
8.2 Системы обработки полетных данных	57
8.3 Системы отображения радиолокационной информации	62
8.4 Стрипы полетной информации (бумажные или электронные)	65
8.5 OLDI	67
8.6 Обзор систем ОВД	68
8.7 Системы обнаружения и предупреждения конфликтов STCA/MTCD	68
9. ВОПРОСЫ УВД	69
9.1 Соглашения между центрами	72
9.2 Схема распределения эшелонов полета	70
9.3 Секторизация	71
9.4 Оптимизация структуры маршрутов ОВД	72
10. БОРТОВАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ (ACAS)	74

ДОБАВЛЕНИЕ 1 - ТАБЛИЦА КРЕЙСЕРСКИХ ЭШЕЛОНОВ RVSM

ДОБАВЛЕНИЕ 2 - ПЕРЕХОД К/ОТ RVSM

ДОБАВЛЕНИЕ 3 - ПЕРЕХОД ФУТЫ/МЕТРЫ

ДОБАВЛЕНИЕ 4 - ЛЕТНАЯ ГОДНОСТЬ

**ДОБАВЛЕНИЕ 5 - УТВЕРЖДЕНИЕ ГОСУДАРСТВОМ ВОЗДУШНОГО СУДНА К
ПОЛЕТАМ С СОКРАЩЕННЫМ МИНИМУМОМ
ВЕРТИКАЛЬНОГО ЭШЕЛОНИРОВАНИЯ**

**ДОБАВЛЕНИЕ 6 - ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА, ПРАКТИКА И
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ДОБАВЛЕНИЕ 7 - КОНТРОЛЬ ЗА РАБОЧИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ
СИСТЕМЫ**

ДОБАВЛЕНИЕ 8 - СПИСОК КОНТАКТНЫХ ЛИЦ

Список сокращений

ACAS	бортовая система предупреждения столкновений (БСПС)	FIR	район полетной информации
ACC	районный диспетчерский центр (РДЦ)	FL	эшелон полета
ACH	сообщение об изменении плана полета (IFPS)	FLAS	схема распределения эшелонов полета
ACI	зона общих интересов	FMP	огран управления потоками (РДЦ)
ACT	сообщение об активизации плана полета (OLDI)	FPL	представленный план полета
ADEP	аэродром вылета	GAT	общее воздушное движение
ADES	аэродром назначения	GMU	станция контроля за высотой полета с применением GPS
AFIL	переданный с борта план полета	GPS	глобальная система определения местоположения
AFP	сообщение о предлагаемом плане полета (IFPS)	HMU	станция контроля за высотой полета
AIC	циркуляр аэронавигационной информации	ICAO	Международная организация гражданской авиации
AIP	сборник аэронавигационной информации	IFPS	объединенная система первоначальной обработки планов полетов
AMC	секция организации воздушного пространства	IFPZ	зона IFPS
ANT	группа по использованию воздушного пространства и навигации	IFR	правила полетов по приборам (ППП)
APDSG	подгруппа по разработке процедур ОВД	JAA	Объединенные авиационные администрации (ОАО)
APL	сообщение УВД о плане полета (IFPS)	JAA AMC	приемлемые средства соответствия (JAA)
ASE	погрешность системы измерения высоты	JAR	объединенные авиационные требования
ATC	управление воздушным движением (УВД)	LoA	официальное соглашение
ATM	организация воздушного движения (ОВД)	MASPS	технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем
ATS	обслуживание воздушного движения (ОВД)	MNPS	технические требования к минимальным навигационным характеристикам
CDB	центральная база данных	MTCD	обнаружение конфликтной ситуации на среднем интервале времени
CFL	разрешенный эшелон полета	NAT	Северная Атлантика
CFMU	центральный орган организации потоков	NAT CMA	Центральный контролируемый орган в NAT
CHG	сообщение об изменении (IFPS)	NATSPG	Группа планирования систем в NAT
CMA	центральный контролируемый орган (NAT)	NOTAM	НОТАМ
CVSM	традиционный минимум вертикального эшелонирования	OAT	операционное воздушное движение
EANPG	Европейская группа аэронавигационного планирования	OLDI	обмен данными в режиме реального времени
EATCHIP	Программа упорядочения и интеграции управления воздушным движением в Европе	RA	рекомендация по разрешению угрозы столкновения (ACAS)
ECAC	Европейская Конференция Гражданской Авиации	REJ	сообщение об отказе в обработке (IFPS)
FAA	Федеральная авиационная Администрация (США)	RFL	запрашиваемый эшелон полета
FDPS	система обработки полетных данных	RGCSF	группа экспертов ИКАО по рассмотрению общей концепции эшелонирования
		RNAV	зональная навигация
		RNP	требуемые навигационные

RPL	характеристики повторяющийся план полета
RTF	радиотелефонная связь
RVSM	сокращенный минимум вертикального эшелонирования в 300 м (1000фут) между эшелонами полета 290 и 410 включительно
SARPs	стандарты и рекомендуемая практика
SDB	государственная база данных
SSEC	поправка на погрешность приемника статического давления
SSR	вторичный обзорный радиолокатор (ВОРЛ)
STCA	предупреждение о возможности конфликта на коротком интервале времени
TA	консультативная информация о воздушном движении (ACAS)
TGL	временный инструктивный бюллетень (JAA)
TLS	установленный уровень безопасности
TSA	временно закрытая зона
TSE	суммарная системная ошибка
TVE	суммарная ошибка по высоте
UAC	РДЦ верхнего воздушного пространства
UIR	район полетной информации для верхнего воздушного пространства (ВРП)
VFR	правила визуальных полетов (ПВП)
VSM	минимум вертикального эшелонирования

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Схема распределения эшелонов полета (FLAS):

Схема, в соответствии с которой определенным участкам воздушных трасс в пределах сети трасс могут назначаться определенные эшелоны выполнения полета.

Общее воздушное движение (GAT)

Полеты, выполняемые в соответствии с правилами и условиями ИКАО.

Операционное воздушное движение (OAT)

Полеты, для которых не соблюдаются положения, установленные для общего воздушного движения (GAT), и которые выполняются в соответствии с правилами и процедурами, определенными соответствующими полномочными органами.

Утверждение к полетам с RVSM:

Разрешение, выданное соответствующим полномочным органом государства, в котором базируется эксплуатант или государства, в котором зарегистрировано воздушное судно. В процессе утверждения к полетам с RVSM, эксплуатант должен удовлетворить следующие требования государства:

- 1) воздушное судно, которому необходимо разрешение на полеты в воздушном пространстве с RVSM, должно выдерживать вертикальные навигационные характеристики в соответствии с критериями технических требований к минимальным характеристикам бортовых систем
- 2) наличие юридически зафиксированных процедур для практической деятельности и программ по сохранению летной годности (эксплуатации и ремонта)

- 3) наличие юридически зафиксированных процедур для летных экипажей для выполнения полетов в европейском воздушном пространстве с RVSM.

Примечание: В целях практического применения RVSM термин “Утверждено к полетам с RVSM” будет применяться для указания на то, что воздушному судну гарантируется утверждение к полетам сRVSM.

Точка входа в воздушное пространство с RVSM

Первый пункт обязательной передачи донесений, над которым пролетает воздушное судно или над которым ожидается пролет воздушного судна немедленно до, во время или после вхождения в европейское воздушное пространство с RVSM. Обычно это первая точка применения сокращенного минимума вертикального эшелонирования.

Точка выхода из воздушного пространства с RVSM

Последний пункт обязательной передачи донесений, над которым пролетает воздушное судно или над которым ожидается пролет воздушного судна немедленно до, во время или немедленно после выхода из европейского воздушного пространства с RVSM. Обычно это последняя точка применения сокращенного минимума вертикального эшелонирования.

Государственное воздушное судно

Воздушное судно, используемое военной, таможенной и полицейской службами, считается государственным воздушным судном.

См.: ИКАО, Конвенция международной гражданской авиации, Статья 36.

Стратегический эшелон полета:

Эшелон полета, включаемый в план полета в соответствии с таблицей крейсерских эшелонов ИКАО (Приложение 2, Дополнение 3) и схемой распределения эшелонов полета, как определено в соответствующих сборниках аэронавигационной информации (AIP).

Тактический эшелон полета:

Эшелон полета, не включаемый в план полета, и резервируемый для тактического использования службами УВД.

---- Эта часть страницы намеренно оставлена чистой ----

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ

Применение сокращенного минимума вертикального эшелонирования в воздушном пространстве государств-участников Европейской конференции гражданской авиации (ЕКГА) и других государств, участвующих в европейской программе RVSM, вносит значительные изменения в операционную среду РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства. Тщательное предварительное планирование реализации RVSM будет способствовать оптимизации пропускной способности и операционной эффективности, а диспетчеры УВД смогут успешно реагировать на масштабные изменения в своей операционной среде и постоянно обеспечивать уровень безопасности.

В данном руководстве текст, выполненный с применением затемненного фона, описывает процедуры УВД и требования системного обеспечения, соответствующие определенным эксплуатационным требованиям и утвержденные Группой по использованию воздушного пространства и навигации EATCHIP. В соответствии с вышеописанными процедурами УВД и требованиями системного обеспечения, данное руководство может быть использовано в качестве инструктивного и справочного документа для операционного и руководящего персонала ОВД, участвующего в планировании внедрения RVSM. Оно также может быть использовано в качестве справочного документа для персонала УВД, постоянно работающего в РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства в среде с применением RVSM.

В руководстве описаны элементы европейской системы ОВД, которые либо непосредственно влияют, либо сами находятся под влиянием реализации и применения RVSM.

Несмотря на то, что данный документ описывает европейское воздушное пространство с RVSM, процедуры УВД, фразеологию УВД и процедуры для экипажа, связанные с применением RVSM, он ни в коем случае не заменяет соответствующую документацию ИКАО и национальную документацию.

Используемый в данном документе термин “Европейское воздушное пространство с RVSM” был введен не только для того, чтобы отразить факт применения RVSM в воздушном пространстве государств-участников ЕКГА, но и в воздушном пространстве государств, граничащих с ЕКГА, принявших решение участвовать в программе RVSM. Хотя первоначально предполагалось реализовывать данную программу исключительно в рамках Программы упорядочения и интеграции управления воздушным движением в Европе в качестве элемента, повышающего пропускную способность, государства, граничащие с ЕКГА, будут дополнительно внедрять RVSM в своем воздушном пространстве, с целью создания однородного европейского воздушного пространства с RVSM, а также для того, чтобы извлечь пользу из внедрения данного элемента.

---- Эта часть страницы намеренно оставлена чистой ----

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Предпосылки

Введение RVSM направлено на повышение пропускной способности европейской системы УВД и является основной составляющей Программы упорядочения и интеграции управления воздушным движением в Европе EATCHIP, рабочей программы. Фактически, введение RVSM позволит применять минимум вертикального эшелонирования (VSM) в 1000 футов между соответственно оборудованными воздушными судами в диапазоне эшелонов полета 290 - 410 включительно, с возможностью использования дополнительных шести эшелонов полета. Целью реализации программы RVSM является увеличение пропускной способности путем введения шести дополнительных эшелонов полета, снижение рабочей нагрузки диспетчеров с поддержанием или повышением существующего уровня безопасности, и обеспечение для пользователей воздушного пространства улучшенной операционной среды с оптимизированными профилями выполнения полетов.

Предоставление дополнительных эшелонов полета - это один из способов, дающий возможность диспетчерам УВД:

- успешно работать с существующими и будущими потоками движения в своих зонах ответственности,
- более эффективно стратегическими методами предотвращать возникновение конфликтов в основных точках пересечения европейской сети трасс и,
- выполнять требования пилотов по предоставлению оптимальных крейсерских эшелонов.

Как описано ниже, в качестве предпосылки введения RVSM в воздушном пространстве ЕКГА, требуется, чтобы уровень безопасности полетов в рамках европейского воздушного пространства с RVSM либо соответствовал существующему уровню безопасности, либо был бы повышен. Работа, которую выполнил Евроконтроль в форме моделирования в масштабе реального времени, и исследования по вопросам безопасности, подтвердила, что существует возможность внедрить RVSM и операционно, и технически, с соблюдением

необходимого уровня безопасности. Опыт, накопленный при применении RVSM в Северо-Атлантическом регионе ИКАО (NAT), был использован при разработке соответствующих аспектов внедрения RVSM в европейском воздушном пространстве. Таким образом, в максимально возможной степени обеспечивалась непрерывность обслуживания при выполнении полета с пересечением двух операционных зон УВД с различной средой. Более того, программа EATCHIP RVSM была разработана в тесном сотрудничестве с Европейской группой аэронавигационного планирования (EANPG) ИКАО. Материалы, являющиеся результатом работы в рамках программы EATCHIP RVSM, соответствуют стандартам и рекомендуемой практике (SARPs) и имеют общую базу с руководящими документами ИКАО как по вопросам RVSM, так и по вопросам ОВД. Таким образом, внедрение RVSM в европейском воздушном пространстве проводится с учетом того, что практическое применение концепции, как уже разработанной, так и находящейся в стадии разработки, не должно значительно отличаться от предпринимаемых в других регионах действий.

1.2 Потребность в RVSM

За последние пять лет благодаря усилиям, предпринимаемым в рамках программы EATCHIP, длительность и частота задержек по вине органов УВД понизилась, несмотря на то, что годовой рост интенсивности составляет от 3 до 10 процентов. Тем не менее, прогнозы указывают на то, что интенсивность воздушного движения будет возрастать, и к 2015 году увеличится более, чем в два раза по сравнению с цифрами 1996 года. Тенденции увеличения интенсивности воздушного движения показаны на рисунке 1.

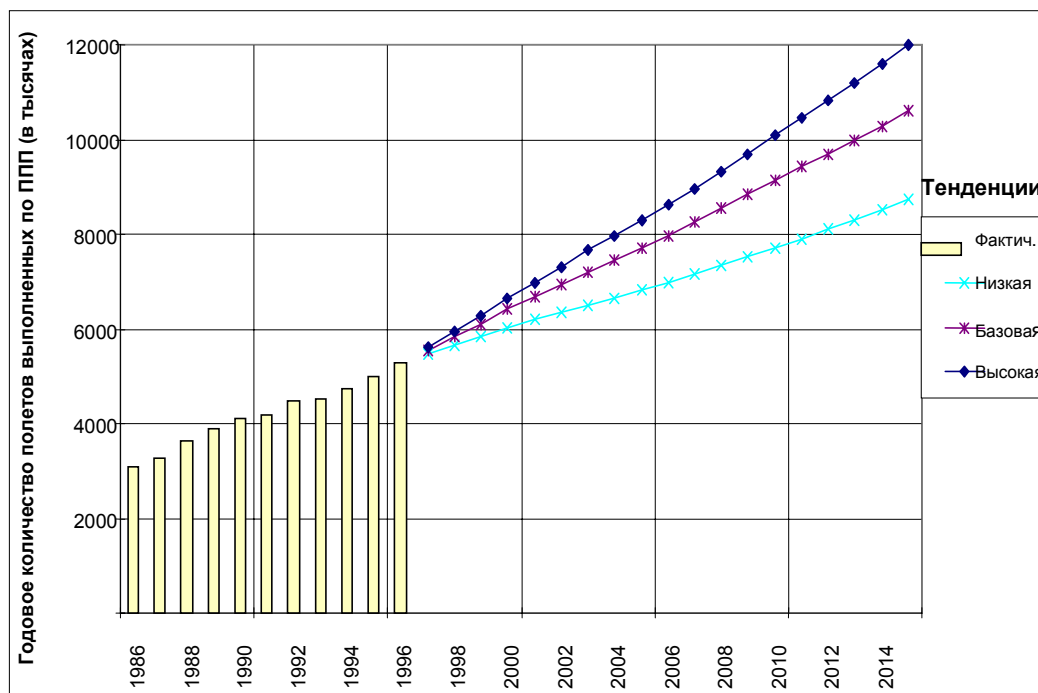


Рисунок 1. Статистика и прогноз объемов движения

Для того, чтобы справиться с постоянным ростом воздушного движения, системы ОВД должны претерпеть значительные изменения. Среди различных мер, которые можно предпринять, и которые на настоящий момент находятся в стадии обсуждения, внедрение RVSM рассматривается как наиболее эффективный способ удовлетворения существующих потребностей посредством предоставления шести дополнительных эшелонов полета в воздушном пространстве с высокой интенсивностью движения в диапазоне от эшелона полета 290 до эшелона 410 включительно. Результатом выполнения программы RVSM будут следующие положительные моменты:

- Оптимальные профили трасс.

Предоставление дополнительных эшелонов полета в наиболее загруженном диапазоне позволит эксплуатантам планировать и выполнять полеты ближе к оптимальному вертикальному профилю трассы для конкретного типа воздушного судна. Это даст возможность экономить топливо как с точки зрения количества перевозимого топлива, так и с точки зрения сгорания. Объем экономии в соответствии с расчетами должен составлять от 0.5 процента до 1 процента от общего объема сгорающего топлива, что равняется 155 миллионм ЭКЮ, которые

могут быть сэкономлены в двадцатилетний период, следующий за внедрением RVSM¹.

- Увеличение пропускной способности УВД

Экспериментальный центр (ЕЕС) в Бретини (Франция), после проведения серии экспериментов по моделированию, выполненных в масштабе реального времени, доказал, что внедрение RVSM способно снизить рабочую нагрузку диспетчера. Моделирование показало, что в имитируемых секторах пропускная может быть увеличена примерно на 20% по сравнению со средой с традиционным минимумом вертикального эшелонирования (CVSM)². Существует потенциал для дальнейшего роста за счет изменения структуры воздушного пространства, включая, например, изменение секторизации и/или введение дополнительных секторов.

Тем не менее присутствие государственных воздушных судов не утвержденных к полетам с RVSM, освобожденных от выполнения требований MASPS (технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем) для выполнения полетов в европейском воздушном пространстве с RVSM (см. часть 3) и регулярно выполняющих полеты по трассам как GAT, значительно снизит ожидаемые показатели пропускной способности. Постоянное применение RVSM в Североатлантическом регионе тем не менее указывает на то, что большое количество государственных воздушных судов, выполняющих полеты как GAT, имеют на борту оборудование RVSM. Ожидается, что данная тенденция будет иметь продолжение.

1.3 История вопроса

В конце 50-х годов было признано, что в результате снижения точности измерения давления барометрическими высотомерами по мере увеличения высоты полета, возникла необходимость увеличить, начиная с определенного эшелона полета, предписанный минимум вертикального эшелонирования (VSM), равный 1000 футов.

¹ Консалтинговая группа "РА": Оценка рентабельности внедрения RVSM

² Материалы 3-ей серии экспериментов моделирования в континентальной среде с применением RVSM в масштабе реального времени, S08,(Выводы)

В 1960 году был введен увеличенный VSM в 2000 футов при выполнении полетов выше эшелона 290, за исключением тех случаев, когда в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением предписывается более низкий эшелон полета для перехода на увеличенный минимум. Решение об установлении эшелона полета 290 в качестве предела по высоте для применения VSM в 1000 футов было принято не на эмпирической основе, а с учетом рабочего потолка воздушных судов того времени. В 1966 году эшелон полета 290 был признан переходным на глобальной основе. Одновременно считалось, что применение сокращенного VSM выше эшелона полета 290 на региональной основе и в строго определенных условиях станет реальной возможностью в ближайшем будущем. Соответственно в положениях ИКАО утверждалось, что такой сокращенный минимум вертикального эшелонирования может применяться при определенных условиях в обозначенных районах воздушного пространства на основе региональных аэронавигационных соглашений.

В конце 70-х годов столкнувшись с повышением цен на топливо и растущими требованиями по более эффективному использованию воздушного пространства, ИКАО начала работать с обширной программой по изучению возможности сокращения минимума вертикального эшелонирования (VSM) в 2000 футов выше эшелона полета 290 до VSM в 1000 футов, применяемого ниже эшелона полета 290. Во время 80-х годов под эгидой ИКАО проводились различные виды исследований в Европе, Канаде, Японии и США. Основные задачи программы состояли в следующем:

- определить точность выдерживания высоты высотомерными системами существующего на тот момент парка воздушных судов.
- установить причины наблюдаемых погрешностей при выдерживании заданной высоты.
- определить необходимый уровень безопасности для внедрения и использования сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) в 1000 футов в диапазоне эшелонов полета 290 - 410 включительно.
- определить MASPS для высотомерного и другого связанного с ним оборудования воздушных судов, что повысит точность выдерживания

³ Некоторые военные тактические воздушные суда по причине физических ограничений не могут соответствовать RVSM MASPS.

высоты вплоть до стандарта, соответствующего согласованным требованиям безопасности RVSM.

- определить, является ли глобальное внедрение и использование RVSM:
 1. технически возможным с выполнением обязательного требования соответствия согласованным стандартам безопасности, и
 2. рентабельным.

Результаты тщательных исследований продемонстрировали, что сокращение вертикального эшелонирования безопасно, рентабельно и возможно, - без предъявления чрезмерных технических требований.

Исследования также показали, что благодаря типам используемых воздушных судов и базовому потоку движения в одном направлении в воздушном пространстве Северной Атлантики с применением существующих технических требований к минимальным навигационным характеристикам бортовых систем (MNPS), Североатлантический регион является идеальным для показательного внедрения RVSM.

Планирование RVSM в Североатлантическом регионе началось в 1990 году. Первая стадия фазы операционной оценки с использованием RVSM в 1000 футов началась 27 марта 1997 года в диапазоне эшелонов полета от 330 до 370 включительно. Применение RVSM было расширено с охватом эшелонов 310, 320, 380 и 390 в рамках второй стадии в октябре 1998 года.

С самого начала было ясно, что сложная природа европейской структуры маршрутов ОВД, большое разнообразие типов воздушных судов, высокая плотность движения и высокий процент снижающихся и набирающих высоту воздушных судов формируют более сложную среду ОВД для внедрения RVSM по сравнению с Североатлантическим регионом. Таким образом, во время начальных исследований возможности применения RVSM в зоне ЕКГА под эгидой группы по использованию воздушного пространства и навигации (ANT) Евроконтроля, вопросам безопасности был дан высокий приоритет. Эти исследования показали, что с учетом того, насколько воздушное судно выдерживает технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем по высоте (MASPS), RVSM может быть внедрен в Европейском регионе без снижения требуемого уровня безопасности. Кроме того, внедрение RVSM явится наиболее удачным решением с точки зрения

рентабельности при сравнении с многочисленными прочими предложениями по будущим перспективам развития европейской авиационной среды.

1.4 Программа EATCHIP по внедрению RVSM

Программа состоит из серии координируемых действий, предпринимаемых агентством ЕВРОКОНТРОЛЬ, ИКАО, Объединенными авиационными администрациями (JAA), государствами-участниками и организациями эксплуатантов.

Программа выполнялась в соответствии с общей стратегией, разработанной в рамках документа ИКАО 9574 (Первое издание) “Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования в 300 м (1000 футов) между эшелонами полета 290 и 410 включительно”, предлагающего многоступенчатый подход с четырьмя четко определенными фазами:

Фаза 1: Предварительное планирование

- Шаг 1: Оценка безопасности операционной системы
- Шаг 2: Оценка рентабельности применения RVSM
- Шаг 3: Разработка программных планов и технических требований

Данная фаза была завершена в июне 1997 года. Совет проекта EATCHIP оценил работу, проделанную в рамках программы RVSM и рекомендовал продолжить работу таким образом, чтобы программа была полностью реализована к ноябрю 2001 года. Данная программа была одобрена Европейской группой аэронавигационного планирования ИКАО (EANPG) в декабре 1997 года.

Фаза 2: Дальнейшее планирование и подготовка

В рамках данной фазы акцент с теории и разработки предварительного создания общей системы был перенесен на вопросы практического применения и введения системных требований. Эта фаза решала следующие задачи:

1. подготовить воздушные суда к полетам с RVSM

2. сформировать контрольную среду для подтверждения технических характеристик воздушных судов
3. начать подготовку среды ОВД для работы с RVSM.

Примечание: Пункты 1 и 2 позволят начать Фазу 3, пункт 3 является необходимой предпосылкой для Фазы 4.

Фаза 3 : Проверка технических характеристик воздушных судов

Задачей данной фазы является подтверждение следующих характеристик в среде вертикального эшелонирования в 2000 футов:

- эффективность процесса утверждения к полетам с RVSM;
- эффективность MASPS, путем измерения точности характеристик выдерживания высоты у максимально возможного количества воздушных судов, получивших разрешение на полеты в воздушном пространстве с RVSM;
- поддержание уровня безопасности предлагаемой системы RVSM на установленном уровне безопасности (TSL), с возможностью его превышения.

Данная фаза будет длиться до момента завершения выполнения работы по всем аспектам рабочей программы, которые необходимы для успешного завершения процесса подтверждения технических характеристик. Ожидается, что для данной работы потребуется один год.

Фаза 4 : Введение RVSM

Введение RVSM не является завершающей стадией программы. Данная фаза вводится для подтверждения следующих характеристик:

- удовлетворительное функционирование всех элементов системы в целом,
- уровень “вертикального риска” системы должен быть ниже допустимого TLS.

Данная фаза включает в себя разрешение любых операционных вопросов, которые могут возникнуть вслед за внедрением минимума вертикального эшелонирования в 1000 футов.

Фаза 4 будет длиться до момента, когда подтвердится, что гарантируется безопасность на длительный период времени без дальнейшего контроля при VSM в 1000 футов.

1.5 Нормативная документация

Следующие используемые в работе документы должны будут претерпеть изменения, вызванные внедрением RVSM в Европейском воздушном пространстве:

- Документ ИКАО 7030 - Дополнительные региональные правила Европейского региона (EUR)
- Документ ИКАО 9574 - Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) между эшелонами полета 290 и 410 включительно.

Следующие документы находятся в стадии подготовки и будут содержать детальное описание процедур и требований, необходимых для внедрения RVSM в соответствующей части Европейского воздушного пространства:

- Инструктивный материал ИКАО по внедрению и применению минимума вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) в Европейском воздушном пространстве с RVSM.
- Временный инструктивный бюллетень Объединенных авиационных администраций (JAA) № 6 “Временное руководство по вопросам утверждения эксплуатантов/воздушных судов к полетам в воздушном пространстве с RVSM”
- Национальные циркуляры и сборники аэронавигационной информации.

2. ОПИСАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА С RVSM

2.1 Европейское воздушное пространство с RVSM

2.1.1 Европейское воздушное пространство с RVSM включает в себя воздушное пространство следующих РПИ/ВРП между эшелонами полета 290 и 410 включительно:

Амстердам, Анкара, Афины, Барселона, Белград, Берлин, Будапешт, Бухарест, Варна, Варшава, Вена, Вильнюс, Ганновер, Дюссельдорф, Загреб, Калининград, Канарские острова (Регион AFI ИКАО), Кишинев, Копенгаген, Лиссабон, Лондон, Любляна, Мадрид, Мальмо, Мальта, Милан, Мюнхен, Никосия, Осло, Прага, Рейн, Рига, Рим, Рованиemi, Сараево, Скопие, София, Ставангер, Стамбул, Стокгольм, Сундсваль, Таллинн, Тампере, Тирана, Трондхейм, Франкфурт, Франция, Швейцария, Шеннон, Шотландия.

RVSM также применяется между эшелонами полета 290 и 410 включительно на всей территории или на части территории следующих РПИ/ ВРП:

Касабланка, Львов, Одесса, Симферополь

2.2 Европейское переходное воздушное пространство к/от RVSM

Задачи по осуществлению перехода, связанные с применением RVSM в европейском воздушном пространстве с RVSM, выполняются в следующих периферийных РПИ/ВРП:

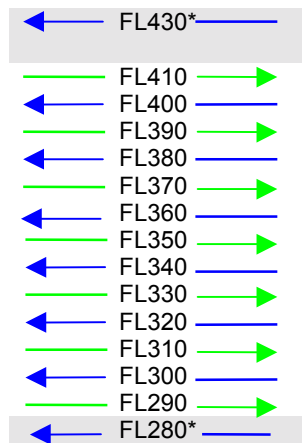
Анкара, Афины, Барселона, Будапешт, Варшава, Вильнюс, Канарские острова (Регион AFI ИКАО), Касабланка, Львов, Мадрид, Мальта, Никосия, Одесса, Рига, Рим, Рованиemi, Симферополь, Таллинн, Тампере, Франция

---- Эта часть страницы намеренно оставлена чистой ----

Рисунок 2: Изображение Европейской и Североатлантической зоны RVSM

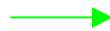
2.3 Таблица крейсерских эшелонов, применяемых в европейском воздушном пространстве с RVSM

Эшелоны полета в Европейском воздушном пространстве с RVSM будут сформированы на базисе их предполагаемого использования по направлению полета в соответствии с документацией ИКАО, Приложение 2, Добавление 3, параграф а) Таблица крейсерских эшелонов. Графически это может быть представлено следующим образом:



*

эшелон без применения RVSM



Линия пути от 000° до 179° (или от 090° до 269° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)



Линия пути от 180° до 359° (или 270° - 089° в РПИ/ ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)

В связи с вышесказанным необходимо отметить, что применение RVSM оказывает воздействие на противоположное назначение эшелонов полета 310, 350 и 390 относительно их использования в зависимости от направления полета при сравнении с воздушным пространством, где RVSM не применяется.

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, НЕ УТВЕРЖДЕННЫХ К ПОЛЕТАМ С RVSM

3.1 Принимая во внимание, что физически невозможно (из-за ограничений конструкции воздушных судов) переоборудовать большую часть военных тактических самолетов в соответствии с MASPS RVSM, рабочие группы программы EATCHIP обсудили, какие требования к выполнению полетов военной авиации в воздушном пространстве с RVSM должны быть

удовлетворены. В результате обсуждения было решено освободить государственные воздушные суда от выполнения требований RVSM MASPS. Однако ЕВРОКОНТРОЛЬ обратился с призывом к государствам провести по возможности адаптацию государственных воздушных судов, выполняющих полеты как GAT по маршрутам ОВД, в соответствии с требованиями RVSM MASPS. Тем не менее, существуют определенные типы государственных воздушных судов, которые никогда не будут полностью соответствовать требованиям RVSM MASPS. Несмотря на это, данным воздушным судам будет разрешено выполнять полеты в воздушном пространстве с RVSM либо как GAT, либо как OAT.

При выполнении полетов как GAT в европейском воздушном пространстве с RVSM, к государственным воздушным судам, не утвержденным к полетам с RVSM, будет применяться минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов по отношению ко всем другим воздушным судам, выполняющим полеты по ППП. Несмотря на то, что ожидается появление очень небольшого количества государственных воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, выполняющих полеты как GAT в воздушном пространстве с RVSM, нельзя недооценивать влияние данного фактора на рабочую нагрузку диспетчера.

- 3.2 Требование к органам УВД обслуживать государственные воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM в воздушном пространстве с RVSM обязывает очень серьезно рассмотреть данную проблему с операционной точки зрения. Евроконтроль провел несколько экспериментов по моделированию в масштабе реального времени для рабочей программы RVSM, которые подтвердили, что из-за необходимости избирательного применения двух совершенно разных минимумов вертикального эшелонирования в пределах одного и того же воздушного пространства, сильно увеличилась рабочая нагрузка диспетчеров, а именно:

1000 футов: между любыми двумя воздушными судами, выполняющими полеты как GAT, где оба воздушных судна утверждены к полетам с RVSM, или

2000 футов: между любыми двумя воздушными судами, выполняющими полеты как GAT, где:

- одно из воздушных судов не утверждено к полетам с RVSM, или
- оба воздушных судна не утверждены к полетам с RVSM.

3.3 Поэтому исключительную операционную важность имеет требование, чтобы диспетчеры постоянно имели информацию о состоянии допуска к полетам с RVSM всех воздушных судов, выполняющих полеты в воздушном пространстве с RVSM или в непосредственной близости к нему в зонах ответственности РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства. Для обеспечения выполнения данного требования были разработаны операционные системные требования и процедуры УВД.

3.4 Специальные процедуры УВД и процедуры планирования полетов описаны в Части 5. Изменения, которые должны претерпеть автоматизированные системы для соответствия вышеописанным требованиям, детально описаны в Части 8.

Примечание: См. параграф 5.6 об обслуживании гражданских воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM в переходном воздушном пространстве к/от RVSM.

4. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ В ЕВРОПЕЙСКОМ ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С RVSM

4.1 За исключением государственных воздушных судов и случаев, описанных в параграфе 5.6 (Порядок перехода), только воздушным судам, утвержденным к полетам с RVSM, разрешается выполнять полеты в воздушном пространстве с RVSM.

4.2 За исключением государственных воздушных судов, выполняющих полеты как OAT, в воздушном пространстве с RVSM разрешаются только полеты по ППП.

Ссылка. Приложение 2, ИКАО, глава 4, параграф 4.5:

“Разрешение на выполнение полетов по ПВП выше эшелона полета 290 не дается в районах, где выше эшелона полета 290 применяется минимум вертикального эшелонирования в 300м (1000 фут)”

Примечание: Положения Приложения 2 ИКАО, описанные выше, также препятствуют выполнению полетов по ПВП выше эшелона полета 410, в районах где RVSM применяется между эшелонами полета 290 и 410 включительно.

4.3 Организация эшелонов полета в пределах воздушного пространства с RVSM в соответствии с описанием в параграфе 2.3 не препятствует созданию маршрутов ОВД одного направления, в тех случаях когда это необходимо.

Далее необходимо отметить, что назначение конкретного эшелона полета для конкретного воздушного судна органами УВД в воздушном пространстве с RVSM, не связано со статусом утверждения воздушного судна к полетам с RVSM. Поэтому все эшелоны полета могут в равной мере назначаться для воздушных судов как утвержденных, так и не утвержденных к полетам с RVSM, при условии применения подходящего VSM.

5. ПРОЦЕДУРЫ

Примечание: Выделенный темным фоном текст описывает утвержденные процедуры УВД

Процедуры УВД, связанные с RVSM, включают следующее:

- Общие процедуры
- Процедуры для государственных воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, выполняющих полеты как GAT, в пределах воздушного пространства с RVSM
- Процедуры для государственных воздушных судов, выполняющих полеты как OAT, пересекающих маршруты ОВД в пределах воздушного пространства с RVSM

- Планирование полетов
- Координация между центрами
- Порядок действий в непредвиденных обстоятельствах
- Порядок перехода
- Фразеология

5.1 Общие процедуры

5.1.1 Органы УВД разрешают вход в воздушное пространство с RVSM только воздушным судам, утвержденным к полетам с RVSM, за исключением государственных воздушных судов и случаев, описанных в параграфе 5.6 (Порядок перехода).

За исключением государственных воздушных судов, полеты в воздушном пространстве с RVSM выполняются только воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM. Правила планирования полетов в воздушном пространстве с RVSM предусматривают представление соответствующей информации плана полета, с тем, чтобы диспетчер располагал систематическими данными о наличии у воздушного судна статуса утверждения к полетам с RVSM.

5.1.2 В воздушном пространстве с RVSM органы УВД обеспечивают минимум вертикального эшелонирования в 1000 футов между воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM.

В пределах воздушного пространства с RVSM сокращенный минимум вертикального эшелонирования в 1000 футов может быть применен между двумя воздушными судами, только в тех случаях, когда оба воздушных судна утверждены к полетам с RVSM.

В пределах переходного воздушного пространства к/от RVSM (см. параграф 2.2), в дополнение к условиям, перечисленным в параграфе 5.1.1, будут обслуживаться гражданские воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM, следующие из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM, с целью обеспечения выполнения полета на эшелонах, которые используются в соседних к РПИ/ВРП в горизонтальных

пределах воздушного пространства с RVSM. Между данными воздушными судами и другими воздушными судами, выполняющими полеты в пределах воздушного пространства с RVSM, где осуществляется переход к/от RVSM, применяется VSM в 2000 футов.

- 5.1.3 Органы УВД применяют минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между государственными воздушными судами, не утвержденными к полетам с RVSM, и любыми другими воздушными судами, выполняющими полеты в пределах воздушного пространства с RVSM.

См. параграф 5.1.4 ниже.

- 5.1.4 В переходном воздушном пространстве (см. параграф 2.2) органы УВД обеспечивают минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между любыми воздушными судами, не утвержденными к полетам с RVSM (гражданскими или государственными) и любыми другими воздушными судами.

Во всех случаях, когда воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM, выполняет полет в пределах воздушного пространства с RVSM, обеспечиваться минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов.

- 5.1.5 За исключением случаев, описанных в параграфе 5.6 (Порядок перехода), органы УВД отказывают в разрешении на вход в воздушное пространство с RVSM всем гражданским воздушным судам, выполняющим групповые полеты.

Приложение 2 ИКАО, глава 3, указывает на то, что воздушные суда, выполняющие полет в составе группы, могут выполнять полет на расстоянии не более, чем 100 футов выше или ниже ведущего воздушного судна. Следовательно, выполнение полета в составе единой группы воздушных судов, может привести к возникновению значительной погрешности по высоте (ссылка на Добавление 5) у ведущего воздушного судна, и по этой причине групповой полет не будет соответствовать требованиям RVSM MASPS. Поэтому групповые полеты должны рассматриваться как полеты воздушных судов, не утвержденных к выполнению с RVSM. Тем не менее,

подобным групповым полетам гражданских воздушных судов будет разрешено выполнять полеты в пределах воздушного пространства с RVSM, где осуществляется переход к/от RVSM, в соответствии с параграфом 5.6.

Определение (ИКАО): "суммарная ошибка по высоте" (TVE): геометрическая разница в вертикальной плоскости между фактической барометрической высотой, на которой находится воздушное судно, и заданной барометрической высотой (эшелонем полета).

5.1.6 Органы УВД применяют минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между всеми групповыми полетами государственных воздушных судов и любыми другими воздушными судами, выполняющими полеты в воздушном пространстве с RVSM.

По причинам, описанным выше в параграфе 5.1.5 групповые полеты государственных воздушных судов, независимо от статуса утверждения к полетам с RVSM у отдельно взятого воздушного судна, рассматриваются как полеты воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM. В виду того, что государственные воздушные суда освобождены от выполнения требований RVSM MASPS в пределах воздушного пространства с RVSM, государственным воздушным судам, выполняющим групповые полеты, разрешается вход в воздушное пространство с RVSM и обеспечивается минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов по отношению к любым другим воздушным судам.

5.1.7 Для воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, не являющихся государственными, органы УВД назначают эшелоны в соответствии со следующей ниже таблицей:

	<i>Аэродром назначения в пределах горизонтальной границы воздушного пространства с RVSM</i>	<i>Аэродром назначения за пределами горизонтальной границы воздушного пространства с RVSM</i>
<i>Аэродром вылета в пределах горизонтальной границы воздушного пространства с RVSM</i>	Назначить эшелон полета ниже воздушного пространства с RVSM	Назначить эшелон полета ниже воздушного пространства с RVSM
<i>Аэродром вылета за пределами горизонтальной границы воздушного пространства с RVSM</i>	Назначить эшелон полета ниже воздушного пространства с RVSM	Назначить эшелон полета выше или ниже воздушного пространства с RVSM

Примечание: Диспетчеры УВД должны обращать внимание на описание горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM в параграфе 2.

Воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM и осуществляющие вылет или посадку на аэродроме, расположенном за пределами горизонтальной границы воздушного пространства с RVSM, могут выполнять полет на эшелонах, расположенных **выше** воздушного пространства с RVSM, так как органам УВД не придется снижать данное воздушное судно с пересечением воздушного пространства с RVSM.

5.2 Процедуры для государственных воздушных судов, выполняющих полеты как OAT и пересекающих маршруты ОБД в пределах воздушного пространства с RVSM

5.2.1 Большинство государственных воздушных судов, выполняющих полеты как OAT, не будут соответствовать требованиям RVSM MASPS. Поэтому, если нет каких-либо других указаний, государственные воздушные суда, выполняющие полеты как OAT, рассматриваются как воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM.

Как уже упоминалось, по причинам ограничений конструкции, невозможно приспособить большинство тактических военных воздушных судов таким образом, чтобы выполнялись требования RVSM MASPS, определенных для воздушного пространства с RVSM.

5.2.2 Минимум вертикального эшелонирования, который необходимо применять к государственным воздушным судам, выполняющим полеты как OAT с пересечением трасс УВД, и к воздушным судам, выполняющим полеты как GAT в случаях, когда оба воздушных судна выполняют полет в воздушном пространстве с RVSM, составляет 2000 футов.

5.2.2.1 Тем не менее, в пределах воздушного пространства, где у гражданских и военных органов УВД имеется полная информация о статусе утверждения к полетам с RVSM для всего обслуживаемого движения, может применяться сокращенный минимум вертикального эшелонирования в 1000 футов между государственными воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM и выполняющими полеты как OAT, и воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM и выполняющими полет как GAT.

Данное условие касается применения минимума вертикального эшелонирования в 1000 футов между воздушными судами, выполняющими полеты как OAT и GAT, в случаях использования современных военно-гражданских координационных систем, систематически представляющих информацию о статусе утверждения к полетам с RVSM у всех воздушных судов с которыми работает определенный диспетчер, или в случаях, когда

осуществлена полная устная координация по отдельно взятому воздушному судну, включая информацию об утверждении к полетам с RVSM.

5.3 Планирование полетов

5.3.1 План, представленный для выполнения полета с последующим пересечением горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM, включает:

- точку входа в горизонтальные пределы воздушного пространства с RVSM и специальный запрашиваемый эшелон полета (RFL) для части маршрута, начинающейся сразу после точки входа;
- точку выхода из горизонтальных пределов воздушного пространства с RVSM и специальный запрашиваемый эшелон полета (RFL) для части маршрута, начинающейся сразу после точки выхода.

Примечание: См. Определения точки входа/выхода в/из воздушного пространства с RVSM.

Для всех маршрутов ОВД, пересекающих горизонтальные границы воздушного пространства с RVSM, вводятся пункты обязательной передачи донесений, расположенные близко к границам или на границе с воздушным пространством с RVSM. Процедуры при отказе связи требуют описания данных пунктов с целью определения начала временного отсчета в соответствии с процедурами ИКАО при отказе связи. Специально необходимо отметить, что для полетов, пересекающих горизонтальные границы воздушного пространства с RVSM, требуется точная информация по запрашиваемому эшелону полета (RFL) по участкам трассы до входа, во время пролета и после выхода из воздушного пространства с RVSM для выполнения требований процедур ИКАО при отказе связи. Из-за несоответствия эшелонов полета в воздушном пространстве с RVSM и в воздушном пространстве без RVSM, при использовании данных эшелонов при определенном направлении полета (параграф 2.3), органы УВД будут требовать наличия точной информации по RFL для частей полета, непосредственно предшествующих и/или непосредственно следующих за воздушным пространством с RVSM.

Информация, касающаяся определенного RFL данного воздушного судна для части полета, предшествующей/следующей за пунктом обязательных донесений, обеспечит дальнейшее выполнение полета воздушного судна на эшелоне, соответствующем операционной среде РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, принимающего воздушное судно, в случае, если произойдет отказ связи при выполнении полета.

См. параграф 7 “Отказ связи во время выполнения полета”

- 5.3.2 Все эксплуатанты воздушных судов, утвержденных к полетам с RVSM, вставляют букву “W” в пункт 10 плана полета ИКАО, независимо от запрашиваемого эшелона полета.

Буква “W” принята для указания на утверждение к полетам с RVSM. Это соответствует положениям по планированию полетов в Североатлантическом регионе ИКАО (NAT). Эксплуатанты обязаны указывать на статус утверждения к полетам с RVSM независимо от RFL, так как органы УВД должны располагать дополнительной информацией о статусе воздушных судов при выполнении полета в непосредственной вертикальной близости к воздушному пространству с RVSM. Органы УВД должны располагать точной информацией о наличии у воздушного судна утверждения на полеты с RVSM, чтобы разрешить вход воздушному судну в воздушное пространство с RVSM. В случае отсутствия соответствующих указаний, диспетчер запрашивает такую информацию.

*Примечание: См. параграфы 5.7.1.1 и 5.7.1.2 по фразеологии радиообмена.
См. Определение “Утверждение к полетам с RVSM”*

- 5.3.3 Все эксплуатанты государственных воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, при запросе эшелона полета 290 и выше вставляют фразу “**STS/NONRVSM**” в пункт 18 плана полета ИКАО.

Фраза “**STS/NONRVSM**” будет обозначать запрос на специальное обслуживание со стороны органов УВД, а именно, требование к органам УВД применять минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между данными и другими воздушными судами, выполняющими полеты в воздушном пространстве с RVSM. Государственное воздушное судно, даже

запрашивая RFL выше эшелона 410, на котором не требуется никакого специального обслуживания при обеспечении минимума вертикального эшелонирования, тем не менее следует осуществить подобный запрос, так как специальное обслуживание со стороны органов УВД будет требоваться для участка полета, на котором будет осуществляться вертикальное пересечение воздушного пространства с RVSM.

- 5.3.4 В дополнение к эксплуатантам военных воздушных судов, эксплуатанты воздушных судов таможни и полиции вставляют букву “М” в пункт 8 плана полета ИКАО, если воздушные суда не утверждены к полетам с RVSM и, если они имеют намерение выполнять полет в воздушном пространстве с RVSM.

Воздушные суда, используемые военными, таможней или полицией считаются государственными воздушными судами. Положения ИКАО по планированию полетов на настоящий момент разрешают использовать букву “М” (План полетов ИКАО, пункт 8) исключительно для обозначения полетов, выполняемых в военных целях. Сфера применения данной буквы была расширена для того, чтобы органы УВД могли распознавать полеты таможни и полиции в качестве государственных воздушных судов. Система первоначальной обработки планов полетов (IFPS) передает данную информацию соответствующей системе обработки полетных данных (FDPS) для того, чтобы органы УВД располагали ясным указанием на то, что выполняющие данные полеты воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM, фактически являются “государственными воздушными судами” и, следовательно, им разрешено выполнять полеты в воздушном пространстве с RVSM.

- 5.3.5 Все эксплуатанты, заполняющие повторяющийся план полета (RPL), включают в пункт Q RPL информацию о наличии бортового оборудования в зависимости от статуса утверждения к полетам с RVSM. Формат “EQPT/W” используется для воздушных судов, утвержденных к полетам с RVSM, а формат “EQPT/ “ используется для воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, с рабочими потолками соответствующими эшелону полета 280 или выше, независимо от запрашиваемого эшелона полета.

Положения планирования полетов ИКАО не предусматривают при заполнении RPL возможности внесения информации, аналогичной пункту 10 плана полетов ИКАО (например: буква “W” означает утверждение к полетам с RVSM). Тем не менее, органы УВД должны располагать информацией по каждому отдельному полету в день его выполнения. По этой причине, в соответствии с Положениями ИКАО по планированию полетов в Европейском регионе будет требоваться информация, содержащаяся в пункте 10 плана полетов ИКАО, касающаяся наличия утверждения к полетам с RVSM. Данная информация будет указываться в соответствии с вышеупомянутым форматом в качестве элемента RPL. Для каждого отдельного полета, в день его выполнения, IFPS генерирует и распределяет планы полетов, используя накопленную информацию RPL, содержащую сведения о наличии утверждения к полетам с RVSM.

*(Ссылка: Руководство CFMU, “Руководство для пользователей IFPS”,
Издание 4.0, параграф 9.5)*

5.3.6 Если происходит замена воздушного судна, выполняющего полет в соответствии с RPL, и если это приводит к изменению статуса утверждения к полетам с RVSM в пункте Q, эксплуатант предоставляет сообщение об изменении (CHG).

5.3.7 Эксплуатанты государственных воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM при заполнении RFL 290 и выше, включают в пункт “Q” фразу “**STS/NONRVSM**”.

См. параграф 5.3.3 выше

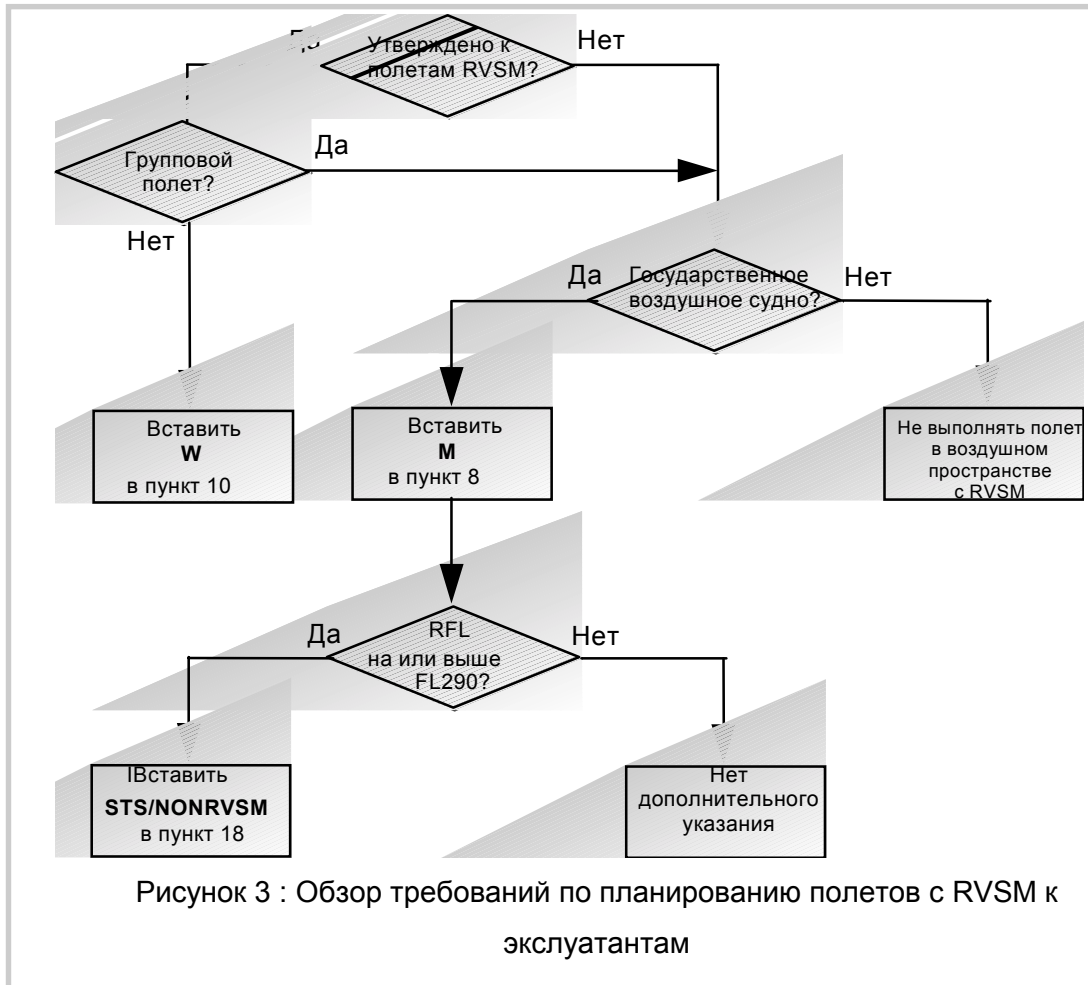
5.3.8 Независимо от наличия утверждения к полетам с RVSM у отдельного воздушного судна, буква “**W**” никогда не вносится в пункт 10 плана полетов для государственных воздушных судов, выполняющих групповой полет.

См. параграф 5.1.6 выше.

5.3.9 Эксплуатанты государственных воздушных судов, намеревающиеся выполнять групповые полеты как GAT, в воздушном пространстве с RVSM, должны включить “**STS/NONRVSM**” в пункт 18 плана полетов ИКАО.

Групповые полеты государственных воздушных судов будут обслуживаться в воздушном пространстве с RVSM и будут рассматриваться как не имеющие статуса “утвержден к полетам с RVSM”, вне зависимости от наличия утверждения у отдельного воздушного судна, участвующего в данном полете. В связи с этим они запрашивают специальное обслуживание со стороны органов УВД, и к ним будет применяться минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов по отношению к другим воздушным судам, выполняющим полеты в воздушном пространстве с RVSM.

---- Эта часть страницы намеренно оставлена чистой ----



5.4 Координация между центрами

5.4.1 Координация расчетных сообщений с помощью ЭВМ

Система обмена данными в режиме реального времени (OLDI) должна обеспечивать координацию запросов на специальное обслуживание (т.е. STS) в соответствии с данными, внесенными в пункт 18 плана полетов ИКАО.

Поскольку сообщение об активизации плана полета (ACT) замещает устное расчетное сообщение и, несмотря на тот факт, что местная FDPS располагает данной информацией, необходимо наличие четкого указания на статус “не утвержден к полетам с RVSM” и на необходимость специального обслуживания. Данная информация является неотъемлемой частью автоматизированного расчетного сообщения:

- в качестве подтверждения данных, внесенных в план полета, так как это важно для безопасности полетов
- в качестве подстраховки в случаях ухудшения операционных характеристик систем планирования полетов в связи с обслуживанием какого-либо определенного полета и
- в качестве подстраховки в случаях, когда соответствующий принимающий орган по каким-либо причинам не получил план полета.

5.4.1.1 В случае, если автоматизированное сообщение не содержит информацию, предоставляемую пунктом 18 плана полетов и касающуюся выполнения полетов с RVSM, передающий орган УВД информирует об этом принимающий орган УВД, дополнив сообщение АСТ устно.

Термины “**NEGATIVE RVSM**” или “**NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT**”, если необходимо, должны использоваться для устного дополнения автоматизированного расчетного сообщения.

5.4.2 Устная координация расчетных сообщений

В процессе устной координации передающий орган УВД включает данные пункта 18 плана полетов ИКАО, касающиеся выполнения полетов с RVSM, в конец устного расчетного сообщения.

Термины “**NEGATIVE RVSM**” или “**NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT**” в случаях, когда это необходимо, должны включаться в конец устного расчетного сообщения.

5.4.3 В случаях возникновения аварийной ситуации у отдельно взятого воздушного судна, соответствующие координационные сообщения дополняются устным описанием аварийной ситуации.

Соответствующие координационные сообщения включают одну из следующих фраз:

- **UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT**, или
- **UNABLE RVSM DUE TURBULENCE** в соответствующих ситуациях.

5.5 Порядок действий при чрезвычайных обстоятельствах

Примечание: Параграф 5.7, следующий далее, содержит фразеологию, связанную с непредвиденными обстоятельствами.

При выполнении полетов с RVSM, чрезвычайная ситуация означает возникновение непредвиденных обстоятельств, непосредственно влияющих на отдельно взятое воздушное судно или на группу воздушных судов и возможность выполнения полетов с соблюдением требований выдерживания высоты в воздушном пространстве с RVSM. Органы УВД при получении сообщения о подобном происшествии должны обеспечить минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между данными воздушными судами и всеми остальными воздушными судами, выполняющими полеты в воздушном пространстве с RVSM, на время пребывания данных воздушных судов в воздушном пространстве с RVSM.

Подобная чрезвычайная ситуация может быть связана со следующими факторами:

- ухудшение работы оборудования, поддерживающего заданную высоту полета, или
- наличие метеорологических явлений, вызывающих турбулентность в атмосфере, непосредственно влияющих на способность воздушного судна выдерживать CFL .

Указанные факторы обсуждаются ниже.

Параграф 5.7.1 описывает точную фразеологию радиообмена пилота, которая используется для передачи органам УВД точного характера происшествия. Пилоты своевременно информируют органы УВД о возникновении обстоятельств, не позволяющих выдерживать разрешенный эшелон полета в пределах допустимых отклонений в воздушном пространстве с RVSM.

Диспетчеры УВД должны реагировать на случаи возникновения подобных чрезвычайных ситуаций, но их действия не могут быть определены заранее, так как на них будет активно влиять ситуация реального масштаба времени.

5.5.1 Процедуры, применяемые к отдельному воздушному судну, связанные с работой оборудования:

RVSM MASPS для выполнения полетов в воздушном пространстве с RVSM требуют наличия следующего минимального набора оборудования:

- две полностью функционирующие независимые основные системы измерения высоты
- одна автоматическая система выдерживания абсолютной высоты
- одно устройство предупреждения об отклонении от заданной абсолютной высоты
- один приемоответчик ВОРЛ в режиме С, если его наличие при выполнении полета в данном воздушном пространстве требуют соответствующие полномочные органы ОВД.

Отказ во время полета какого-либо вида из вышеперечисленного минимального набора оборудования, необходимого для выполнения полета с RVSM, переводит воздушное судно в разряд не утвержденного к полетам с RVSM. В случае подобного отказа во время выполнения полета пилот при первой возможности докладывает о чрезвычайном происшествии органам УВД. Пилот также информирует органы УВД о других отказах в работе оборудования, влияющих на способность воздушного судна выдерживать разрешенный эшелон полета.

5.5.1.1 В случаях, когда приемоответчик воздушного судна в режиме С ВОРЛ показывает эшелон, отличающийся от разрешенного эшелона полета на 300 футов или более, диспетчер УВД должен информировать об этом пилота, и пилоту будет передан запрос проверить установку давления и подтвердить занимаемый эшелон.

Если после подтверждения занимаемого эшелона индикация в режиме С превышает предел допустимого отклонения на 300 футов и более, органы УВД должны действовать в соответствии с существующими процедурами ИКАО при отказе режима С во время выполнения полета.

Допустимое отклонение индикации режима С в 300 футов применимо к воздушному пространству с RVSM. Показатель 300 футов имеет отношение исключительно к функционированию приемопередатчика ВОРЛ. Данный показатель не связан с точностью выдерживания разрешенной высоты полета в соответствии с RVSM MASPS.

5.5.1.2 Если при выполнении полета в воздушном пространстве с RVSM диспетчер получает информацию от пилота о том, что характеристики работы оборудования не соответствуют уровню RVSM MASPS, он обеспечивает либо минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов, либо соответствующее горизонтальное эшелонирование. До пролета следующего пункта передачи управления между центрами, при отсутствии дополнительных соглашений, диспетчер должен разрешить воздушному судну занять эшелон полета ниже эшелона 290 (или, наоборот, выше эшелона 410, в случае, если аэродром назначения находится за пределами горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM).

Такое воздушное судно рассматривается как не утвержденное к полетам с RVSM, и, следовательно, применяется минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов. После получения информации, содержащей указание на наличие чрезвычайной ситуации, связанной с отказом бортового оборудования у воздушного судна, и приводящей к отмене статуса “утвержден к полетам с RVSM”, органы УВД немедленно предпринимают действия для обеспечения минимума вертикального эшелонирования в 2000 футов или соответствующего горизонтального эшелонирования по отношению к другим воздушным судам, выполняющим полеты как GAT в воздушном пространстве с RVSM. Впоследствии органы УВД должны расширить возможности системы отображения радиолокационной информации для предоставления возможности вручную манипулировать формулярами радиолокационного сопровождения/символами радиолокационного отображения местоположения с целью четкого выделения данных формуляров радиолокационного сопровождения/символов радиолокационного отображения местоположения в соответствии с особенностями местных систем отображения радиолокационной информации, применяемых для отображения местоположения воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM.

Примечание: См. также параграф 8.4, Системы отображения радиолокационной информации

Несмотря на то, что фактические условия будут диктовать относительный порядок приоритетов для органов УВД при предоставлении разрешения для воздушных судов на выход из воздушного пространства с RVSM, в высшей степени нежелательно, чтобы воздушное судно, утратившее статус утвержденного к полетам RVSM из-за чрезвычайного происшествия, связанного с отказом бортового оборудования, продолжало выполнять полет в воздушном пространстве с RVSM. Неспособность четко выделять данное воздушное судно в соответствии с местными процедурами для автоматизированных систем при наличии противоречий с информацией о статусе утверждения к полетам RVSM, внесенной эксплуатантом в план полета в первоначальном варианте, может повлиять на уровень безопасности в процессе выполнения полета.

В обычной ситуации органы УВД разрешают государственному воздушному судну, утвержденному к полетам с RVSM, при возникновении чрезвычайной ситуации из-за отказа бортового оборудования с несоответствием требованиям MASPS, по возможности скорее занять эшелон полета, находящийся за пределами воздушного пространства с RVSM.

Хотя в обычных условиях государственным воздушным судам, не утвержденным к полетам с RVSM, разрешается выполнять полеты в пределах воздушного пространства с RVSM, становится проблематичной возможность четкого координирования статуса утверждения к полетам с RVSM из-за противоречий с информацией, распространяемой IFPS и/или OLDI, что делает нежелательным продолжение выполнения полета таким воздушным судном в воздушном пространстве с RVSM.

Органы УВД обязательно должны осуществлять тщательную координацию специальных данных, связанных с чрезвычайным происшествием, посредством применения следующих необходимых координационных сообщений:

“UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT” или **“UNABLE RVSM DUE TURBULENCE”**,

(в соответствии с ситуацией)

Пилоты как только представляется возможным будут информировать органы УВД о возобновлении правильного функционирования элементов оборудования, связанных с выполнением полетов в воздушном пространстве с RVSM. В результате выполнения данных действий органы УВД смогут рассмотреть возможность разрешить воздушному судну выполнять полет в воздушном пространстве с RVSM с применением минимума вертикального эшелонирования в 1000 футов. Кроме того, органы УВД должны осуществить ручную отмену режима использования местного отличительного обозначения данного воздушного судна на индикаторе отображения радиолокационной информации.

5.5.2 Процедуры, применяемые к отдельно взятому воздушному судну, связанные с погодными условиями:

5.5.2.1 В случаях, когда отдельно взятое воздушное судно докладывает о сильной турбулентности, не позволяющей занять CFL, диспетчер обеспечивает либо соответствующее горизонтальное эшелонирование, либо увеличенный минимум вертикального эшелонирования .

Специальные действия, предпринимаемые органами УВД, будут зависеть от фактических погодных условий и ситуации движения на текущий момент. Ожидается, что органы УВД будут руководствоваться здравым смыслом при обеспечении безопасного эшелонирования между воздушными судами в данных обстоятельствах и, по возможности, будут удовлетворять запросы пилотов о смене эшелонов полета.

Органы УВД осуществляют координацию при чрезвычайных обстоятельствах, вызванных погодными условиями посредством следующего устного дополнения расчетного сообщения: **“UNABLE RVSM DUE TURBULENCE”**.

Органы УВД в ручном режиме работы вводят отличительные параметры для формуляра радиолокационного сопровождения для данного воздушного

судна, используемые до момента, пока пилот не доложит о возможности возобновить выполнение полета с RVSM.

В условиях сильной турбулентности нет необходимости давать указание воздушному судну покинуть воздушное пространство с RVSM. Данные полеты сохраняют статус утвержденных к полетам с RVSM и таким образом, выполняются основные требования к полетам, выполняемым в воздушном пространстве с RVSM.

5.5.2.2 При получении предупреждения о наличии сильной турбулентности, диспетчер запрашивает дополнительную информацию по поводу присутствия турбулентности для того, чтобы совместно с руководителем полетов определить необходимость прекращения применения RVSM в полном объеме или для специального диапазона эшелонов и/ли зоны.

-----*Эта часть страницы намеренно оставлена чистой*-----

5.5.3 Процедуры для группы воздушных судов, связанные с непредсказуемыми погодными условиями:

5.5.3.1 В случаях возникновения срочных потребностей, и если диспетчер не получил заблаговременного предупреждения об ожидаемых метеорологических условиях, могущих привести к сильной турбулентности, диспетчер применяет увеличенный минимум вертикального эшелонирования или соответствующее горизонтальное эшелонирование, и рассматривает возможность предпринять следующие действия, список которых не исчерпывается нижеследующим перечислением:

- так как каждая фактическая ситуация потребует конкретных четких действий, диспетчер руководствуется здравым смыслом и обеспечивает безопасность воздушного судна, за которое он/она отвечает.
- диспетчер передает информацию о движении в максимально возможном объеме.
- диспетчер в процессе координации с руководителем полетов определит необходимость прекращения применения RVSM в полном объеме или для какого-либо определенного диапазона эшелонов полета и/или района
- при необходимости возвращения к минимуму вертикального эшелонирования в 2000 футов, осуществляется процесс координации со смежными РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства с целью упорядоченного перехода к минимуму вертикального эшелонирования в 2000 футов.
- руководитель полетов при необходимости может осуществить координацию запроса на снятие любых ограничений и/или резервирования воздушного пространства, что необходимо для обеспечения дополнительного воздушного пространства с применением радиолокационного наведения, требуемого для облегчения перехода к минимуму вертикального эшелонирования в 2000 футов
- руководитель полетов должен провести координацию со своим органом управления потоками (FMP) для определения применимой пропускной способности сектора.

5.5.4 Процедуры для группы воздушных судов, связанные с прогнозируемыми погодными условиями:

При метеорологических условиях, вызывающих сильную турбулентность, предсказанную метеорологической службой, требуются процедуры стратегического характера. Метеорологический прогноз, указывающий на сильную турбулентность, полученный РДЦ, требует, чтобы руководитель полетов РДЦ принял решение о необходимости прекращения полетов с RVSM на определенный период времени и на определенных эшелонах полета и/или зонах. В случае, если требуется применить увеличенный минимум вертикального эшелонирования, руководитель полетов будет согласовывать с соседними РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства эшелоны полета, которые будут применяться при передаче движения, за исключением тех случаев, когда официальным соглашением сторон определена схема распределения эшелонов полета в чрезвычайных ситуациях. Руководитель полетов должен осуществить координацию со своим органом регулирования потоков (FMP) для определения применимой пропускной способности сектора. Решение о публикации NOTAMa принимается в зависимости от обстоятельств.

Необходимо уделить внимание вопросам разработки FLAS для чрезвычайных ситуаций в качестве дополнения к уже существующим FLAS между РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства. Данные FLAS для чрезвычайных ситуаций должны быть описаны в официальных соглашениях с дальнейшим применением после проведения координационных мероприятий между центрами в чрезвычайных ситуациях по погодным условиям, прогнозируемым и не прогнозируемым. Разработка подобных FLAS для чрезвычайных ситуаций значительно облегчит переход к минимуму вертикального эшелонирования в 2000 футов в пределах воздушного пространства с RVSM.

Процесс применения FLAS для чрезвычайных ситуаций упростится, если в рамках FLAS для чрезвычайных ситуаций будут выделены эшелоны полета, совпадающие с эшелонами, выделенными для обычной FLAS RVSM, с указанием на то, как они будут соотноситься с направлением полета.

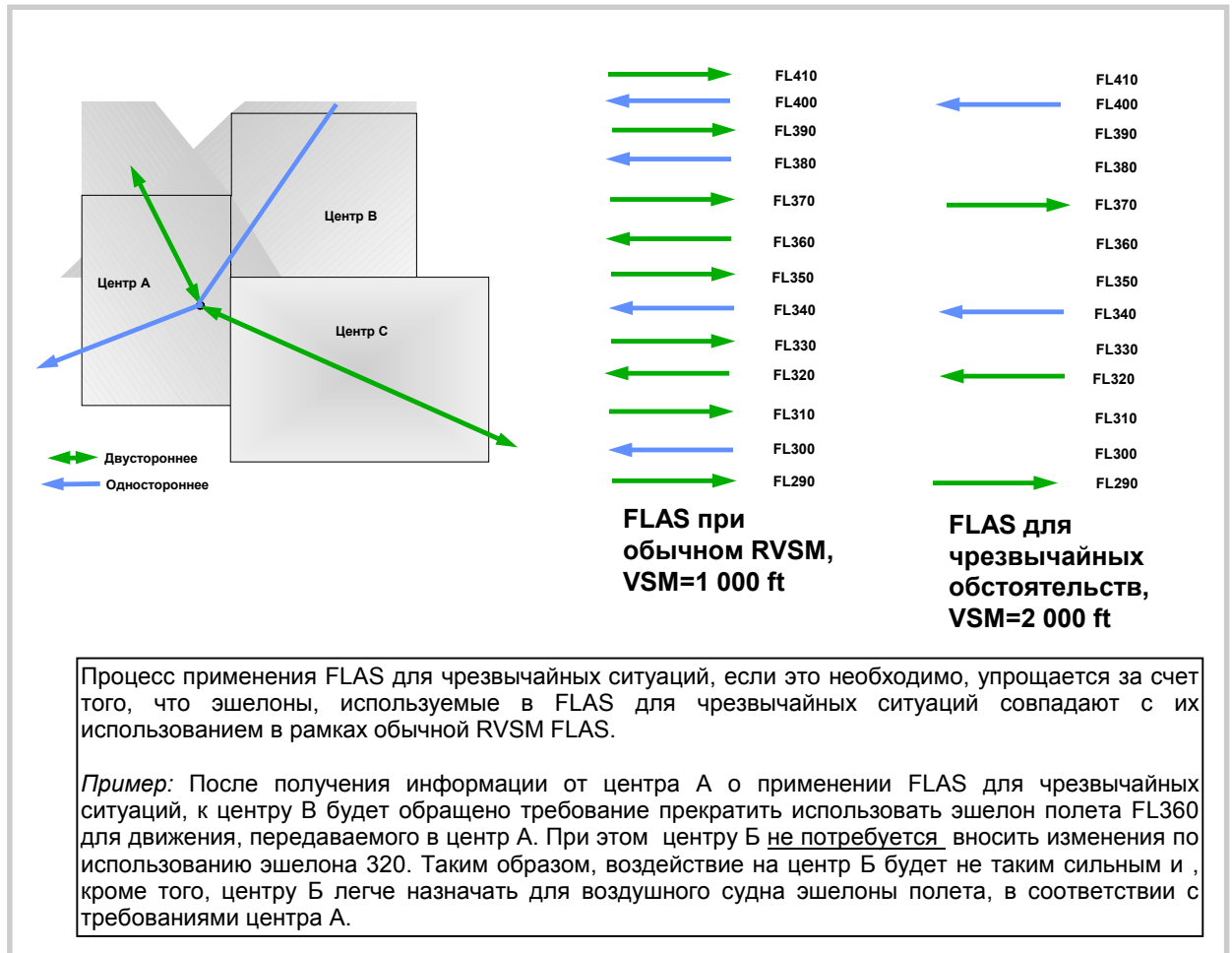


Рисунок 4 – Пример описания FLAS для чрезвычайной ситуации.

То, что касается упрощения процесса координации и определения новых показателей пропускной способности для РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, на время чрезвычайных происшествий, требующих возвращения к минимуму вертикального эшелонирования в 2000 футов в пределах воздушного пространства с RVSM, РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства должны рассмотреть возможность предварительного определения показателей пропускной способности с целью обеспечения быстрой координации с местным FMP.

В соглашениях с соответствующими метеорологическими службами, отвечающими за распространение соответствующей информации в регионе необходимо акцентировать важность получения своевременных точных прогнозов о наличии сильной турбулентности.

5.6 Порядок перехода

В пределах переходного воздушного пространства с RVSM (параграф 2.2) и дополнительно к условиям, определенным в параграфе 5.1, гражданские воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM, и групповые полеты гражданских воздушных судов будут допускаться в воздушное пространство, где осуществляется переход к/от RVSM, в тех случаях, когда воздушное судно следует из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM.

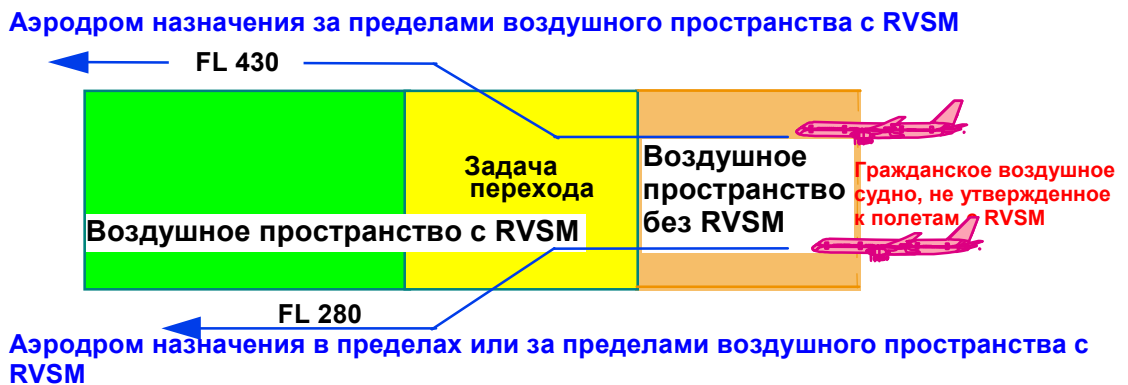


Рисунок 5: Задача перехода для гражданских воздушных судов, не утвержденных к полетам RVSM, следующих из *воздушного пространства без RVSM* в *воздушное пространство с RVSM*

РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, несущие ответственность за выполнение задач перехода, могут, если это позволяют объемы движения, рассмотреть возможность обслуживания в воздушном пространстве с RVSM гражданских воздушных судов, не утвержденных к полетам RVSM, следующих в соседние РПИ/ВРП, где RVSM не применяется, с тем, чтобы позволить данным воздушным судам занимать RFL 290 и выше, до пролета точки передачи управления на границе с РДЦ, не применяющим RVSM.

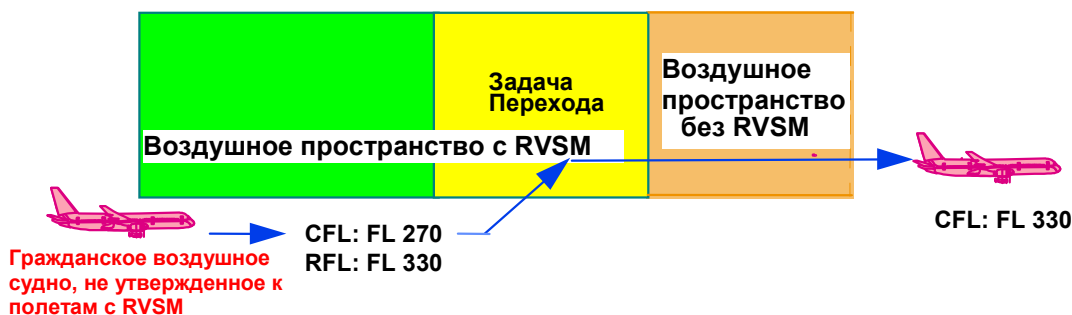


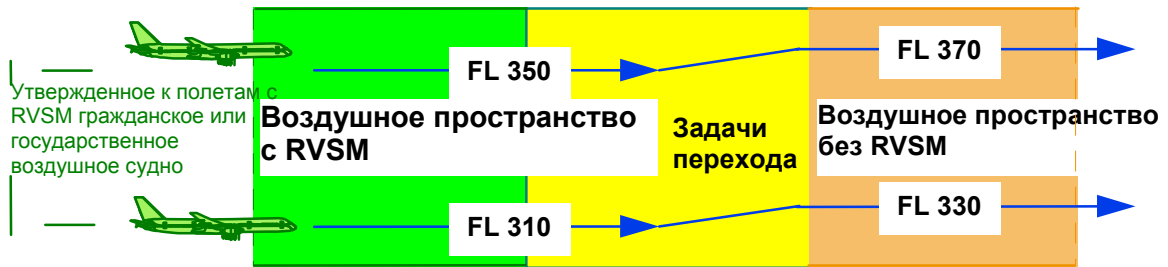
Рисунок 6 : Задача перехода для не утвержденного к полетам с RVSM **гражданского** воздушного судна, следующего из воздушного пространства с RVSM в воздушное пространство без RVSM.

5.6.1 Для воздушных судов, которые необходимо перевести из воздушного пространства с RVSM в воздушное пространство без RVSM, последний РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, обеспечивающий диспетчерское обслуживание в пределах воздушного пространства с RVSM, устанавливает минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов до того, как воздушное судно пройдет пункт передачи управления с соседним РДЦ, где RVSM не применяется. Эшелон должен быть установлен в соответствии с:

- таблицей крейсерских эшелонов полета ИКАО в соответствии с опубликованной документацией ИКАО Приложение 2, Добавление 3, Таблица б), и/или
- FLAS, если возможно ее применение, и/или
- официальным соглашением между центрами.

Документация ИКАО Приложение 2, Добавление 3, таблица а) описывает назначение эшелонов соответственно направлению полета для среды без применения RVSM.

Воздушное пространство с RVSM расположено западнее воздушного пространства без RVSM :



Воздушное пространство с RVSM расположено восточнее воздушного пространства без RVSM :

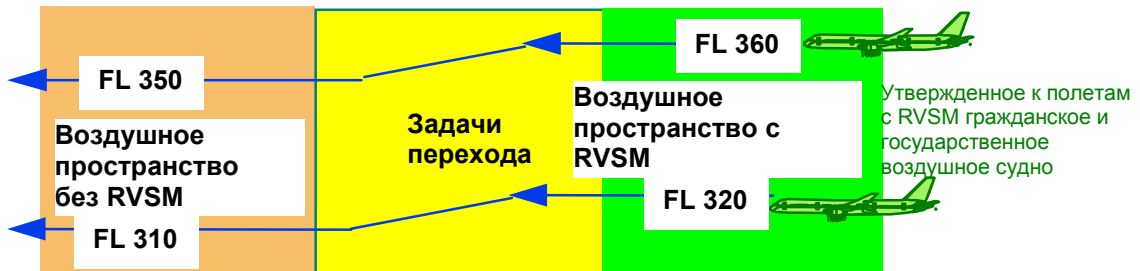


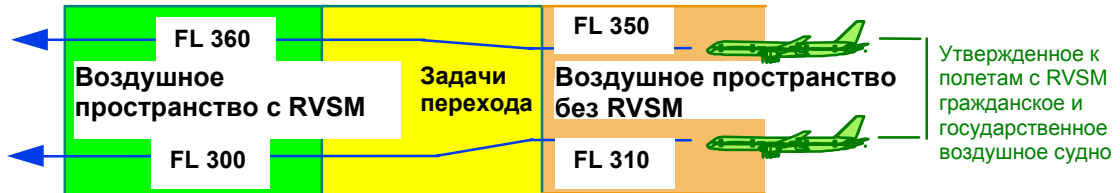
Рисунок 7 : Пример выполнения задачи перехода воздушным судном, следующим из воздушного пространства с RVSM в воздушное пространство без RVSM.

5.6.2 Для воздушных судов, переводимых из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространства с RVSM, первый РДЦ, обеспечивающий диспетчерское обслуживание, обеспечивает занятие эшелона воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM и государственными воздушными судами, не утвержденными к полетам с RVSM в соответствии с:

- таблицей крейсерских эшелонов полета ИКАО опубликованной в Приложение 2, Добавление 3, Таблица а) ИКАО, и/или
- FLAS, если возможно ее применение, и/или
- официальным соглашением между центрами, до пролета пункта передачи управления соседнему РДЦ.

ИКАО Приложение 2, Дополнение 3, таблица а) описывает назначение эшелонов в соответствии направлением полета в среде с RVSM.

Воздушное пространство с RVSM расположено **западнее** воздушного пространства без RVSM :



Воздушное пространство с RVSM расположено **восточнее** воздушного пространства без RVSM :

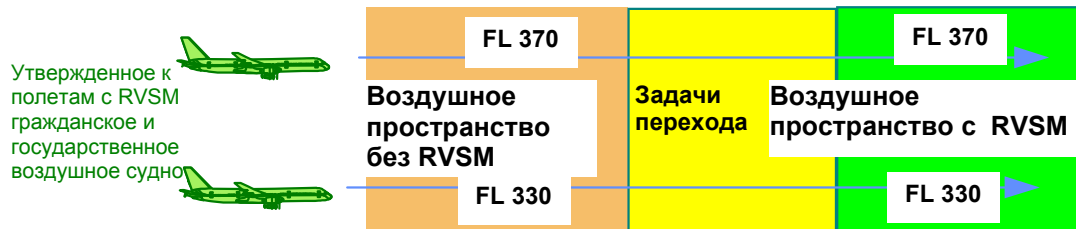


Рисунок 8: Задача перехода для воздушного судна, следующего из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM.

5.6.3 Для воздушных судов, совершающих посадку на аэродроме, расположенном в пределах горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM, первый РДЦ, предоставляющий диспетчерское обслуживание в пределах воздушного пространства с RVSM для воздушного судна, следующего из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM, дает разрешение на занятие эшелона полета 290 воздушному судну, не утвержденному к полетам с RVSM (за исключением государственных воздушных судов) в соответствии с:

- FLAS, если таковая применима и/или
- официальным соглашением между центрами,

до пролета пункта передачи управления соседнему РДЦ в пределах горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM.

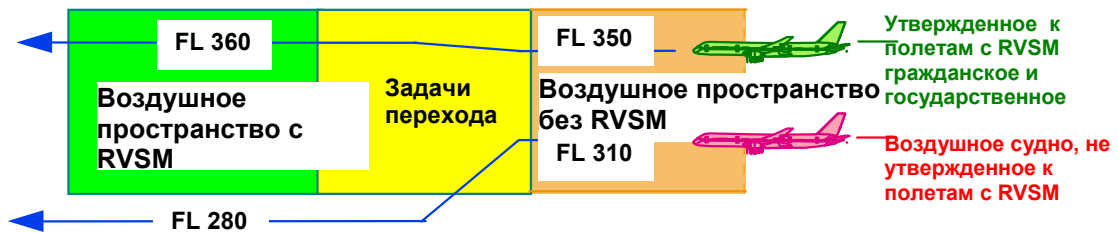


Рисунок 9: Задача перехода для воздушного судна, следующего из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM.

5.6.4 Для воздушных судов, совершающих посадку на аэродроме, расположенном за пределами горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM, и пересекающих данные границы, первый РДЦ, предоставляющий диспетчерское обслуживание в пределах воздушного пространства с RVSM для воздушного судна, следующего из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM, дает разрешение на занятие эшелона полета 290 воздушному судну, не утвержденному к полетам с RVSM (за исключением государственных воздушных судов) в соответствии с:

- FLAS, если таковая применима и/или
- официальным соглашением между центрами,

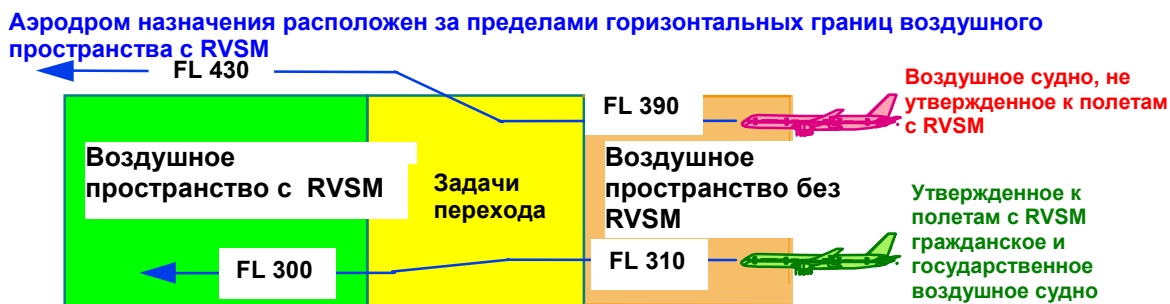


Рисунок 10: Задача перехода для воздушного судна, следующего из воздушного пространства без RVSM в воздушное пространство с RVSM.

5.7 Фразеология

5.7.1 Фразеология радиообмена пилот-диспетчер:

(* указывает на фразеологию, используемую пилотом)

Прф.	Сообщение	Фразеология
5.7.1.1	Подтверждение статуса "Утвержден к полетам с RVSM":	(<i>позывной</i>) CONFIRM RVSM APPROVED
5.7.1.2	Указание пилота на отсутствие статуса "Утвержден к полетам с RVSM": Необходимо указать: I. во время первого вызова на любой частоте в пределах воздушного пространства с RVSM (<i>диспетчеры УВД осуществляют повтор данной фразы</i>) II. в составе всех запросов на изменение эшелона полета, если это затрагивает эшелоны полета в пределах воздушного пространства с RVSM III. в составе всех повторов разрешений на занятие эшелона полета, если	NEGATIVE RVSM *

	<p>это затрагивает эшелоны полета в пределах воздушного пространства с RVSM</p> <p>Кроме того, при помощи данной фразы пилоты воздушных судов, не являющихся государственными отвечают на разрешение занятия эшелонов с выполнением вертикального пересечения либо эшелона полета 290, либо эшелона полета 410.</p> <p><i>См. Примеры ниже.</i></p> <p>Указание пилота на наличие статуса “Утвержден к полетам с RVSM”:</p>	AFFIRM RVSM*
5.7.1.3	<p>Государственные воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM, указывают на свой статус государственных, присоединив отрицательный ответ, указанный во фразеологии радиообмена в параграфе 5.7.1.1:</p>	NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT*
5.7.1.4	<p>Отказ в разрешении на вход в воздушное пространство с RVSM:</p>	<i>(позывной)</i> UNABLE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN [или DESCEND TO, или CLIMB TO] FLIGHT LEVEL <i>(номер)</i>
5.7.1.5	<p>Для случаев, когда отдельно взятое воздушное судно докладывает о сильной турбулентности или о другом сложном погодном явлении, применяется следующая фразеология радиообмена пилота:</p>	UNABLE RVSM DUE TURBULENCE*
5.7.1.6	<p>Для передачи сообщения об обстоятельствах, приводящих к ухудшению работы бортового</p>	

	<p>оборудования с несоответствием MASPS по измерению высоты, применяется следующая фраза:</p> <p>Данная фраза используется для передачи предварительного сообщения о несоответствии MASPS по измерению высоты, и, далее, при предварительной связи на всех частотах в пределах горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM до момента исчезновения проблемы.</p>	<p>UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT*</p>
5.7.1.7	<p>Пилот сообщает о возможности возобновить выполнение полета в воздушном пространстве с RVSM по истечении чрезвычайных обстоятельств, вызванных отказом оборудования или погодными условиями, фразой:</p>	<p>READY TO RESUME RVSM*</p>
5.7.1.8	<p>Диспетчеры, желающие получить данную информацию, используют фразу:</p>	<p>REPORT ABLE TO RESUME RVSM</p>

Пример 1: Государственное воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM, выполняющее полет как GAT, выдерживающее эшелон 260, в дальнейшем запрашивает набор до эшелона 320.

Фразеология радиообмена пилота:	(<i>позывной</i>) REQUEST FL 320, NEGATIVE RVSM
Фразеология радиообмена диспетчера:	(<i>позывной</i>) CLIMB TO FL 320
Фразеология радиообмена пилота:	(<i>позывной</i>) CLIMB TO FL 320, NEGATIVE RVSM

Пример 2: Государственное воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM, выполняющее полет как GAT, выдерживающее эшелон 260, в дальнейшем запрашивает набор до эшелона 430.

Фразеология радиообмена пилота: (позывной) REQUEST FL430,
NEGATIVE RVSM

Фразеология радиообмена диспетчера: (позывной) CLIMB TO FL 430

Фразеология радиообмена пилота: (позывной) CLIMB TO FL 430,
NEGATIVE RVSM

Пример 3: Государственное воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM, выполняющее полет как GAT, выдерживающее эшелон 360, в дальнейшем запрашивает набор до эшелона 380.

Фразеология радиообмена пилота: (позывной) REQUEST FL 380,
NEGATIVE RVSM

Фразеология радиообмена диспетчера: (позывной) CLIMB TO FL 380

Фразеология радиообмена пилота: (позывной) CLIMB TO FL 380,
NEGATIVE RVSM

Пример 4: Государственное воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM, выполняющее полет как GAT, выдерживающее эшелон 280, в дальнейшем запрашивает набор до эшелона 320.

Фразеология радиообмена пилота: (позывной) REQUEST FL 320,
NEGATIVE RVSM

Фразеология радиообмена диспетчера: (позывной) UNABLE
CLEARANCE INTO RVSM
AIRSPACE, MAINTAIN FL 280

5.7.2 Координация между органами УВД:

Прф.	Сообщение	Фразеология
5.7.2.1	Для устного дополнения автоматизированного обмена расчетными сообщениями, не передающего автоматически информацию пункта 18:	NEGATIVE RVSM <i>или</i> NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT <i>[no ситуация]</i>
5.7.2.2	Для устного дополнения расчетного сообщения для воздушного судна, не утвержденного к полетам:	NEGATIVE RVSM <i>или</i> NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT <i>[no ситуация]</i>
5.7.2.3	Для сообщения причины чрезвычайных обстоятельств отдельного воздушные суда:	UNABLE RVSM DUE TURBULENCE <i>[или</i> EQUIPMENT, no ситуация]

Эта часть страницы намеренно оставлена чистой

6. ВЕРТИКАЛЬНОЕ ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ ВО ВРЕМЕННО ЗАКРЫТЫХ, ЗАПРЕЩЕННЫХ, ОГРАНИЧЕННЫХ И ОПАСНЫХ ЗОНАХ

Все полеты, выполняемые в воздушном пространстве с запретами и/или ограничениями, рассматриваются, как не имеющие утверждения к полетам с RVSM.

Следовательно, необходимый минимум вертикального эшелонирования, между вертикальными границами деятельности в пределах воздушного пространства с ограничениями и резервированием и воздушными судами, не участвующими в вышеуказанной деятельности, и выполняющими полеты в воздушном пространстве с RVSM, должен составлять:

- 2000 футов выше верхней границы зоны вышеуказанной деятельности для верхних границ, расположенных на эшелонах полета 290 и выше, и
- 2000 футов ниже нижней границы вышеуказанной деятельности, для нижних границ, расположенных на эшелонах полета FL300 и выше.

Поэтому, при применении RVSM необходимо продолжать выполнять требование, чтобы такой же минимум вертикального эшелонирования применялся между полетами, выполняемыми в зонах воздушного пространства с резервированием и ограничениями, и воздушными судами, не участвующими в вышеуказанной деятельности, таким же образом, как это осуществлялось до начала применения RVSM.

В соответствии со Справочником по вопросам организации воздушного пространства, государства при определении маршрутов ОВД будут опубликовать первые используемые эшелоны полета выше/ниже зоны воздушного пространства с резервированием и ограничениями. В зависимости от методологии, используемой для определения и опубликования ограничений/резервирования воздушного пространства, первые используемые эшелоны полетов будут располагаться либо на 1000 футов, либо на 2000 футов выше/ниже опубликованных вертикальных границ воздушного пространства с ограничениями/резервированием. Тем не менее, выполнение полетов воздушными судами, не являющимися

участниками вышеописанных действий, на первых используемых эшелонах полетов, определенных по одной из двух методологий, гарантирует применение требуемого минимума вертикального эшелонирования в 2000 футов по отношению к деятельности, выполняемой в воздушном пространстве резервированием/ограничениями.

Тем не менее, в воздушном пространстве, где ответственные органы УВД полностью осведомлены о статусе утверждения к полетам с RVSM у всех воздушных судов, возможно применение минимума вертикального эшелонирования в 1000 футов между воздушными судами, утвержденными к полетам с RVSM.

7. ОТКАЗ СВЯЗИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТА

7.1 ПЕРЕХОДНОЕ ВОЗДУШНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Существующие процедуры ИКАО при отказе связи во время выполнения полета достаточно сложно применять в Европейском воздушном пространстве с RVSM при выполнении задач перехода. В частности, длительность промежутка времени (двадцать минут) для занятия эшелона и установки скорости в соответствии с заполненным и текущим планом полета, может оказаться чрезмерной для тех случаев, когда план полета воздушного судна предполагает пересечение горизонтальных границ воздушного пространства с RVSM. Подобное воздушное судно может выполнять полет на большие расстояния на эшелоне, не соответствующем эшелонированию, применяемому в соседней операционной среде с применением RVSM или без применения RVSM.

Следовательно, применение к воздушным судам положений ИКАО для случаев отказа связи во время выполнения полета может вызвать операционные проблемы как для РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, контролирующего воздушное пространство с применением RVSM, так и для соседних РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, где RVSM не применяется.

- 7.1.2 Требование к воздушным судам об осуществлении докладов над пунктами обязательной передачи донесений, расположенными вблизи от границ РПИ/ВРП, применяющими и не применяющими RVSM, остается в силе; такие доклады должны обеспечить установление факта отказа связи для пилота и диспетчера и, таким образом, определить точку отсчета для интервала длительностью 20 минут.
- 7.1.3 Напоминаем, что заполненный план полета будет содержать определенную точку входа в воздушное пространство с RVSM и запрашиваемый эшелон полета для воздушного пространства с RVSM, а также определенную точку выхода из воздушного пространства с RVSM и запрашиваемый эшелон, для выполнения полета на следующем участке воздушного пространства без применения RVSM (см. параграф 5.3.1).
- 7.1.4 Два сценария описывают операционные вопросы, связанные с отказом связи в переходном воздушном пространстве, а именно, в воздушном пространстве, расположенном западнее воздушного пространства без применения RVSM и в воздушном пространстве, расположенном восточнее воздушного пространства без применения RVSM⁴

4 или к северу и югу, где доминирующие потоки движения предписывают использование эшелонов полета в зависимости от направления полета.

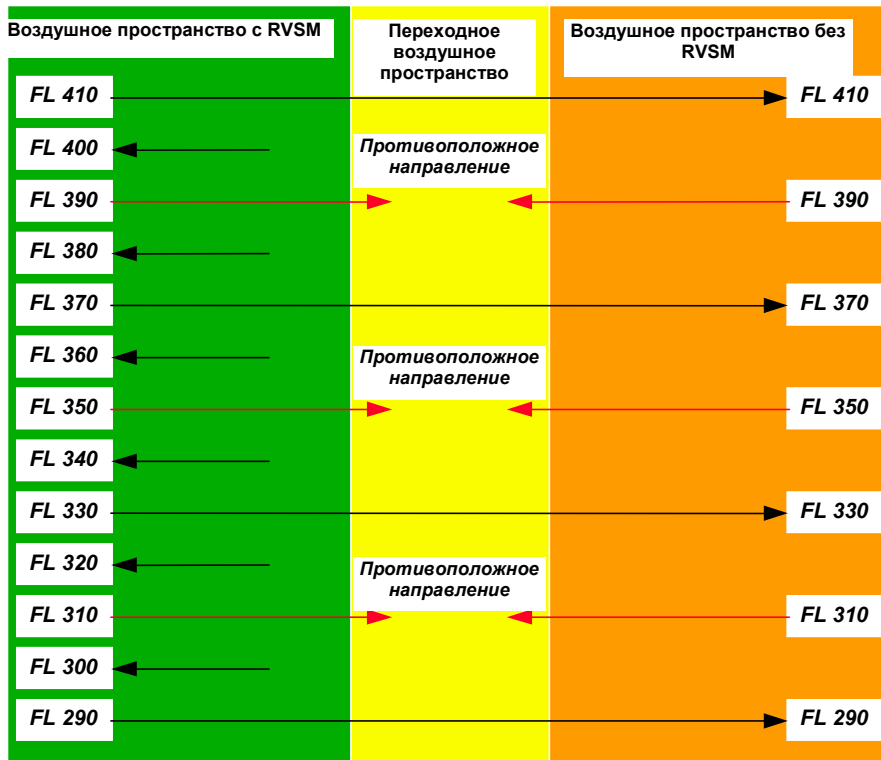


Рисунок 11: Сценарий, в котором воздушное пространство с RVSM расположено западнее⁵ воздушного пространства без RVSM.

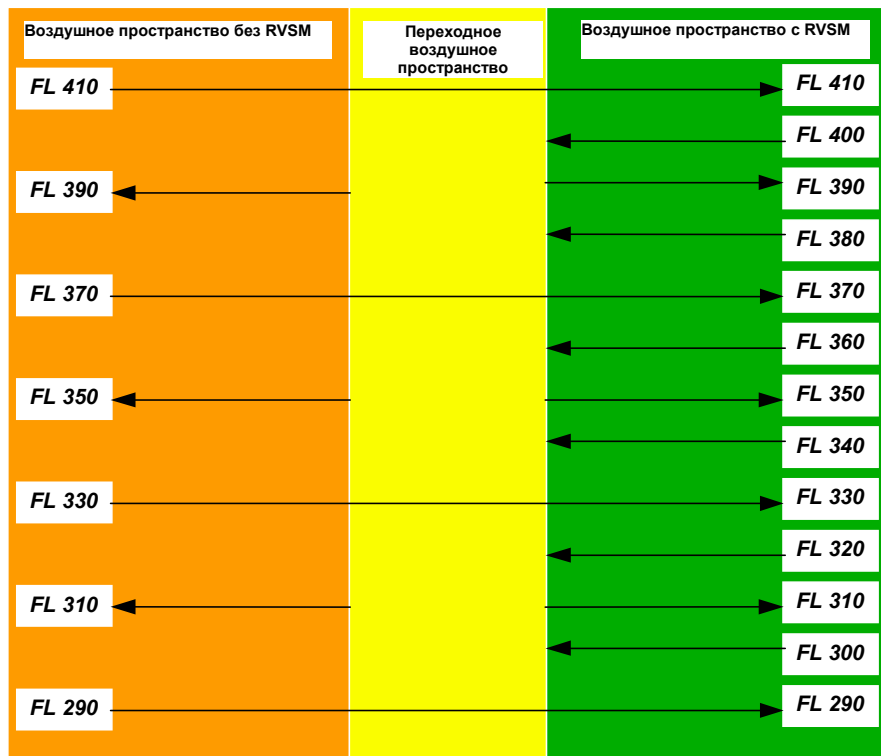


Рисунок 12: Сценарий, в котором воздушное пространство с RVSM расположено восточнее⁶ воздушного пространства без RVSM.

5 или к северу, где доминирующие потоки движения предписывают использование эшелонов полета в зависимости от направления полета на основе север/юг.

6 или к югу, где доминирующие потоки движения предписывают использование эшелонов полета в зависимости от направления полета на основе север/юг.

7.1.4 Два представленных выше сценария указывают на то, что существует значительная разница в том, как влияет отказ связи на ситуацию, в зависимости от того, расположено воздушное пространство с RVSM западнее или восточнее воздушного пространства без применения RVSM, а именно:

7.1.4.1 Запад

- На рисунке 11 воздушное пространство с RVSM расположено западнее воздушного пространства без применения RVSM. Эшелоны полета 290, 330, 370 и 410 имеют “то же направление” (восточное) как в воздушном пространстве с RVSM, так и в воздушном пространстве без применения RVSM.
- Однако эшелоны полета 310, 350 и 390 имеют “противоположное направление”. Поэтому, в данном случае необходимо разрабатывать специальные процедуры при отказе связи.

7.1.4.2 Восток

- На рисунке 12 воздушное пространство с RVSM расположено восточнее воздушного пространства без применения RVSM. Эшелоны полета 290, 330, 370 и 410 имеют “то же направление” (восточное) как в воздушном пространстве с RVSM, так и в воздушном пространстве без применения RVSM.
- Эшелоны полета, на которых воздушное судно могло бы выполнять полет в противоположном направлении на одном и том же маршруте ОВД отсутствуют. Таким образом, для данного случая нет необходимости разрабатывать специальные процедуры при отказе связи.

7.1.5 Таким образом, отсутствует возможность прибегнуть к процедурам ИКАО при отказе связи в европейском переходном пространстве к/от RVSM, если воздушное пространство с RVSM расположено западнее воздушного пространства без RVSM, за исключением случаев, когда предпринимались действия по адаптации структуры маршрутов и/или изменению местных/региональных соглашений ОВД, так как это уменьшит влияние со

стороны воздушных судов, выполняющих полеты в противоположном направлении на тех же самых эшелонах по маршрутам ОВД, описанным выше.

7.1.5.1 Адаптация структуры маршрутов

7.1.5.1.1 Внедрение параллельных маршрутов одного направления с необходимым горизонтальным разделением в соответствии с рисунком 13 обеспечило бы необходимое эшелонирование для воздушных судов, выполняющих полеты в противоположном направлении на одних и тех же эшелонах полета (за исключением случаев существования структуры маршрутов одного направления).

7.1.5.1.2 Процесс внедрения пунктов обязательной передачи донесений до выхода и до входа в/из воздушного пространства с RVSM представлен ниже:

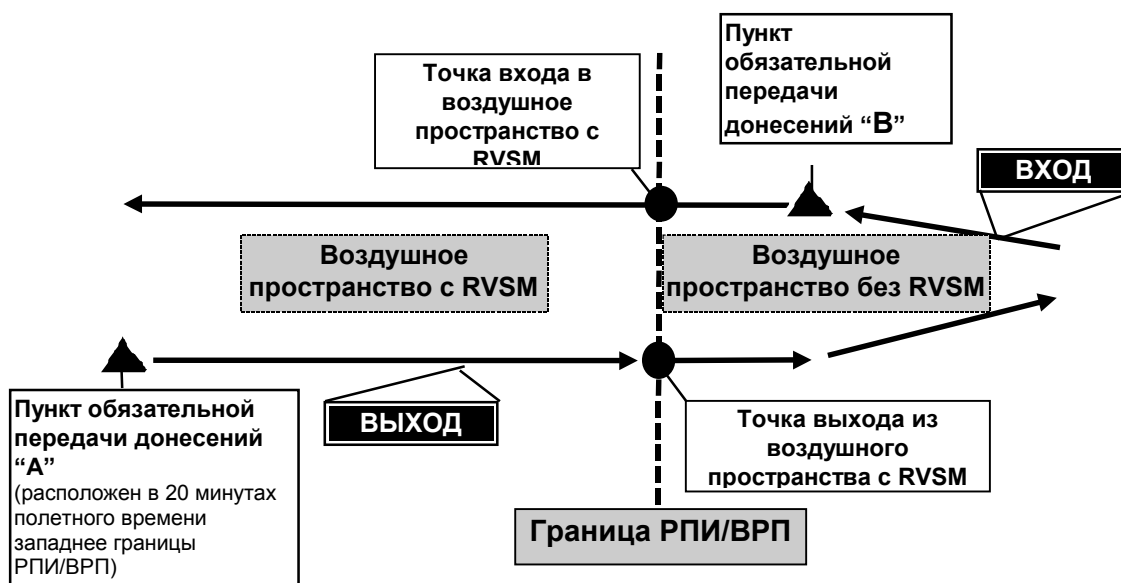


Рисунок 13: Параллельные маршруты одного направления с горизонтальным разделением.

7.1.5.1.3 Выход из воздушного пространства с RVSM

- а. Воздушное судно передаст сообщение соответствующему органу ОВД, применяющему RVSM, при пролете *пункта обязательной передачи донесений "А"*. Орган ОВД выдаст разрешение на занятие

соответствующего эшелона полета без применения RVSM, для пересечения точки выхода из воздушного пространства с RVSM на данном эшелоне.

b. При невозможности установить радиосвязь с соответствующим органом ОВД при пролете пункта обязательной передачи донесений "А", пилот будет продолжать предпринимать попытки по установлению радиосвязи. Если эти попытки не увенчаются успехом, ожидается, что пилот начнет *изменение эшелона полета* на эшелон без применения RVSM, в соответствии с представленным планом полета *через 20 минут* после пролета *пункта обязательной передачи донесений "А"*.

7.1.5.1.4 Вход в воздушное пространство с RVSM

a. Пилот передаст сообщение о пролете пункта обязательной передачи донесений "В" соответствующему органу ОВД, не применяющему RVSM.

b. Если отсутствует возможность установить радиосвязь с соответствующим органом ОВД, не применяющим RVSM, пилот будет продолжать попытки по установлению радиосвязи. Если эти попытки не увенчаются успехом, воздушное судно начнет *изменение эшелона полета* на эшелон с применением RVSM в соответствии с представленным планом полета *через 20 минут* после пролета *пункта обязательной передачи донесений "В"*. Это означает, что изменение эшелона произойдет в пределах воздушного пространства с RVSM.

7.1.5.1.5 Обзор требований воздушного пространства:

Введение вышеописанных горизонтально разделенных маршрутов над всеми точками входа и выхода может потребовать обширной реструктуризации сети маршрутов ОВД в примыкающих РПИ/ВРП без применения RVSM и в РПИ/ВРП, в воздушном пространстве которых выполняются задачи перехода, а также, возможно, в соседних РПИ/ВРП с RVSM, в тех случаях, когда первый РПИ/ВРП с RVSM не имеет достаточной ширины.

Значимость данной задачи возрастет после внедрения RVSM и после того, как воздушное пространство, в котором RVSM не применяется, присоединится к европейской зоне с RVSM.

7.1.5.2 Изменение местных/региональных соглашений ОВД.

7.1.5.2.1 Кроме вышеописанного метода структуризации маршрутов, существует возможное “внутреннее” решение для случаев, когда воздушное пространство с RVSM расположено западнее от воздушного пространства без применения RVSM:

7.1.5.2.2 Последний РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, где применяется RVSM, в случаях, когда существует возможность появления движения противоположного направления, следующего из воздушного пространства без применения RVSM, следит за тем, чтобы не применялись эшелоны полета 310, 350 и 390 в определенном “буферном” воздушном пространстве с RVSM, непосредственно примыкающем к воздушному пространству без применения RVSM.

7.1.5.2.3 Это потребует опубликования Руководства для внутреннего пользования РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, с тем, чтобы в пределах определенного расстояния, т.е в пределах “буферной” зоны (в единицах времени или пространства), расположенной на границе с воздушным пространством без применения RVSM, не использовались три вышеуказанных эшелона, а также опубликования соответствующих FLAS.

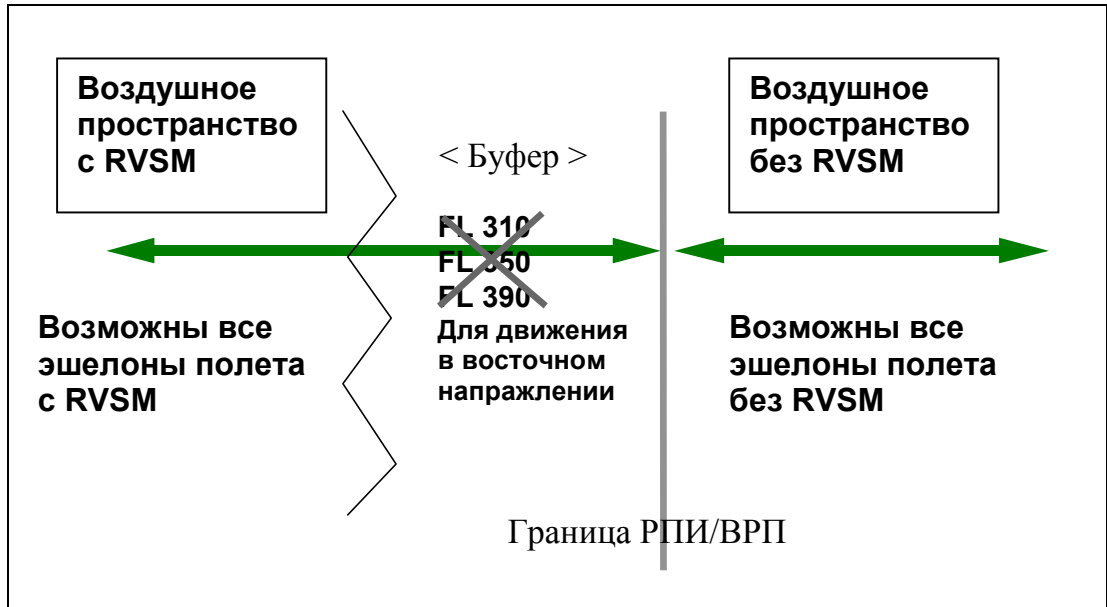


Рисунок 14: Изменение местных/региональных соглашений ОВД с целью создания “буферной” зоны

7.1.5.2.4 Может потребоваться изменение определенных соглашений между соседними РПИ/ВРП применяющими RVSM, в тех случаях, когда это диктуется необходимостью применения полетных расстояний/времени, характерных для воздушного пространства без применения RVSM.

7.1.5.2.5 Потеря трех эшелонов полета в пределах определенного расстояния от границы воздушного пространства без применения RVSM не должна вызвать значительных затруднений, так как задачи перехода в любом случае требуют, чтобы воздушное судно, выходящее из воздушного пространства с RVSM, заняло эшелон без RVSM до пересечения границы с воздушным пространством без применения RVSM. Таким образом, это означает только то, что определенная задача перехода будет выполнена задолго до того, как воздушные суда войдут в воздушное пространство без применения RVSM.

7.1.5.3 Сочетание методов

Предшествующий метод, описанный в параграфе 7.1.5.1, касающийся горизонтального разделения маршрутов, и “внутреннее” решение, описанное в параграфе 7.1.5.2, могут быть объединены в воздушном пространстве, через которое проходят гарантированные объемы

воздушного движения. Это также может помочь при решении задач перехода.

7.1.5.4 Общее

7.1.5.4.1 Во всех случаях существующие требования Doc. 4444 и примечание к параграфу 8.3.1.1 остаются без изменений, а именно:

“Оборудованные приемоответчиком воздушные суда, у которых отказала радиосвязь, будут использовать приемоответчик в режиме А, установив код 7600.”

7.1.5.4.2 Без изменений остается также руководство для диспетчеров в части VI Doc. 4444:

“8.3.1.1 При потере двусторонней связи с воздушным судном диспетчер радиолокационного контроля должен определить, работает или не работает установленный на борту этого воздушного судна радиоприемник путем передачи ему указания изменить код, задействовать режим “ОПОЗНАВАНИЕ” или выполнить указанный маневр, а также посредством наблюдения за линией пути воздушного судна”. И,

“8.3.1.2 Если указанные в параграфе 8.3.1.1 действия не приносят результатов, их повторяют на любой другой имеющейся частоте, которую, как предполагается, данное воздушное судно может прослушивать.”

7.1.5.5 Те РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, которым придется выполнять задачи, связанные с переходом к/от RVSM, в рамках организации эшелонов полета, изображенной на рисунке 11, должны заблаговременно осуществлять планирование для определения оптимальных способов упрощения операционных процедур, как для воздушных судов, испытывающих отказ связи во время выполнения полета, так и для перехода к/от RVSM.

7.2 ДРУГИЕ ВИДЫ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА С RVSM

Никаких специальных процедур не создавалось для воздушных судов с отказом связи во время выполнения полета в оставшейся части европейского воздушного пространства с RVSM. Поэтому в полной мере применяются существующие положения ИКАО.

8. СИСТЕМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УВД

Текст с затемненным фоном содержит описание специальных системных требований.

8.1 Общее

8.1.1 Принимая во внимание требование к органам УВД обслуживать государственные воздушные суда, выполняющие полеты как GAT, не утвержденные к полетам с RVSM в пределах европейского воздушного пространства, важно, чтобы органы УВД располагали систематической информацией о статусе утверждения к полетам с RVSM у всех воздушных судов, выполняющих полеты как в воздушном пространстве с RVSM, так и вблизи от него. Процесс адаптации системы ОВД, описанный в данном разделе, был разработан для обеспечения выполнения вышеописанного требования, являющегося критическим для безопасности.

8.1.2 Для органов УВД также важно иметь информацию о статусе полета, если речь идет о государственном воздушном судне, которое запросило разрешение выполнять полет в воздушном пространстве с RVSM и не указало, что оно утверждено к полетам с RVSM.

8.1.3 Требование к органам УВД выборочно применять два минимума вертикального эшелонирования в пределах одного и того же объема воздушного пространства, являющееся результатом требования по обслуживанию государственных воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, приводит к тому, что выполнение положений планирования полетов, связанных с применением RVSM, является критическим для безопасности.

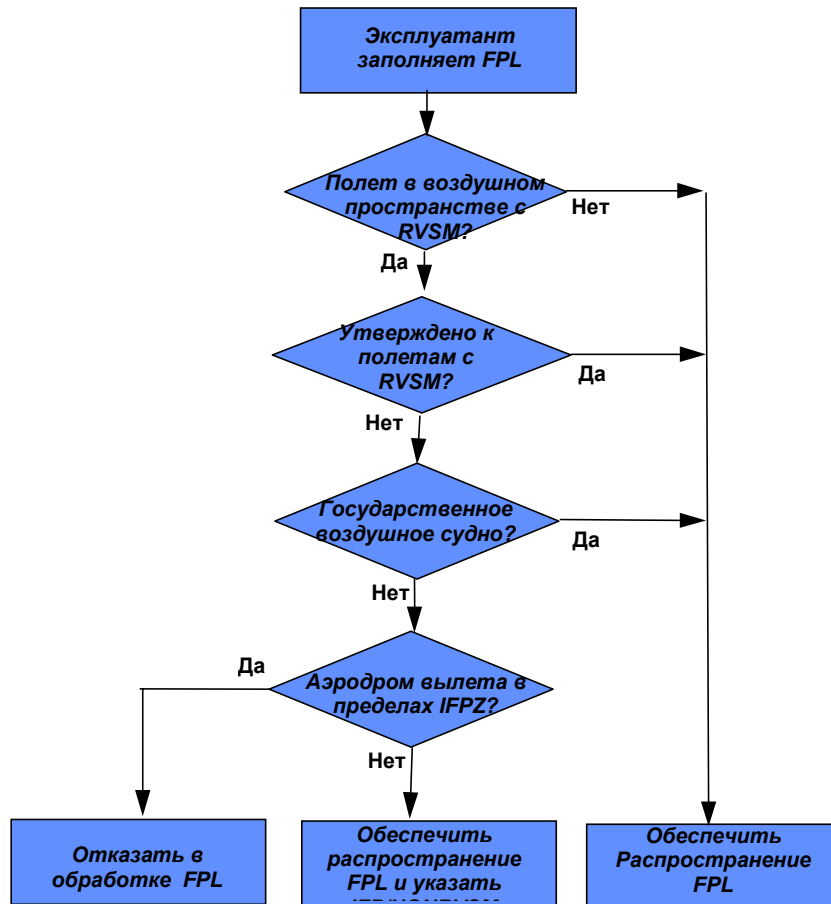
8.1.4 Принципы адаптации системы ОВД будут функционально применяться при занесении в план полета информации, связанной с RVSM.

8.2 Системы обработки полетных данных

8.2.1 Поскольку для обеспечения безопасности чрезвычайно важно, чтобы сокращенный минимум вертикального эшелонирования применялся исключительно к воздушным судам, утвержденным к полетам с RVSM, поэтому необходимо, чтобы РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства получали поддержку от IFPS с целью:

- отказа в обработке планов полетов, заполненных в аэропортах вылета, расположенных в пределах зоны IFPS (IFPZ), в случаях, когда на основе внесенной в план полета информации невозможно дать разрешение на выполнение полета в пределах воздушного пространства с RVSM, и
- внесения дополнительной информации в планы полетов, заполненные в аэропортах вылета, расположенных за пределами зоны IFPS (IFPZ), не имеющих в соответствии с внесенной в план полета информацией возможности выполнять полет в воздушном пространстве с RVSM, и
- обеспечения своевременного и точного распределения информации планов полетов, связанной с RVSM.

8.2.2 IFPS будет отказывать в обработке информации плана полета, представленного эксплуатантом, или распределять данную информацию на основании следующей ниже схемы по принятию решения:



8.2.3 С целью выполнения данных требований IFPS будет распределять всю необходимую информацию планов полетов, включая статус утверждения к полетам с RVSM (пункт 10 плана полета ИКАО или пункт Q формата RPL), обозначенный в соответствии с процедурами УВД, которые описаны в части 5. Информация будет рассылаться системам обработки полетных данных (FDPS) РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, расположенных в IFPZ и связанных с выполнением конкретного полета.

8.2.4 Диспетчеры УВД, при получении расчетного сообщения, перед которым не был получен план полета, осознают, что вероятность того, что данный план полета не был получен соседним РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, достаточно высока. Вследствие этого, передающий диспетчер использует устную координацию для того, чтобы принимающий диспетчер получил информацию об отсутствии статуса утверждения к полетам с RVSM у воздушного судна.

8.2.5 AFIL - переданный с борта план полета

Для обеспечения обработки переданных с борта планов полетов (AFILs) все переданные для IFPS предложения плана полета УВД, по возможности должны содержать информацию пунктов 8,10 и 18 ИКАО (на данный момент являются альтернативными). Планы полетов УВД (APL) или сообщения об изменении планов полетов УВД (ACH), рассылаемые IFPS на основе AFP, по которым не была представлена информация, касающаяся RVSM, включают следующее указание: **"IFP/RVSMUNKNOWN"**. По всем планам полетов, содержащих подобное примечание, диспетчер обеспечивает передачу информации о наличии утверждения к полетам с RVSM соседним диспетчерским секторам, которым требуется данная информация.

8.2.6 Государства, расположенные в пределах IFPZ и извлекающих свои собственные RPL, заботятся о том, чтобы планы полетов (FPL), создаваемые местными FDPS, соответствовали условиям заполнения RPL с представлением информации, относящейся к RVSM в рамках IFPS.

8.2.7 Напоминаем диспетчерам, что для планов полетов, заполненных в аэропортах вылета, расположенных за пределами зоны IFPS, система не может отказать в обработке плана полета. Следовательно, данные планы полетов, которые созданы IFPS и которым было бы отказано в обработке на основании информации RVSM, представленной в плане полета, будут содержать указание **"IFP/NONRVSM"**

8.2.8 FDPS имеют возможность обрабатывать и представлять данные по всем эшелонам полета в воздушном пространстве с RVSM.

8.3 Системы отображения радиолокационной информации

8.3.1 Специальные требования утверждения к полетам в воздушном пространстве с RVSM вместе с требованием одновременно обслуживать как утвержденные, так и не утвержденные к полетам с RVSM воздушные суда, являются исключительно важными для операционной сферы УВД и включают следующее:

- требование к органам УВД обслуживать как утвержденные, так и не утвержденные к полетам с RVSM воздушные суда в воздушном пространстве, где осуществляется переход к/от RVSM, что приводит к необходимости выборочного применения минимума вертикального эшелонирования, как в 1000 футов, так и в 2000 футов;
- операционное требование к органам УВД не допускать воздушные суда, не утвержденные к полетам с RVSM, в воздушное пространство с RVSM (кроме государственных воздушных судов и, как описано в параграфе 5.6, гражданских воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM);
- требование к органам УВД выборочно применять в пределах всего воздушного пространства с RVSM, как минимум вертикального эшелонирования в 1000 футов между воздушными судами, не утвержденными к полетам с RVSM, так и минимум вертикального эшелонирования в 2000 футов между не утвержденными к полетам с RVSM государственными воздушными судами и остальным движением

8.3.2 Операционные требования, относящиеся к системам отображения радиолокационной информации, применимы к системам тех РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, зоны ответственности которых включают воздушное пространство с RVSM.

8.3.3 Кроме того, данные операционные требования применяются для символов радиолокационного местоположения и/или формуляров радиолокационного сопровождения, связанных с GAT.

8.3.4 Операционные требования к системам отображения радиолокационной информации важны для того, чтобы органы УВД располагали непрерывной, систематической и недвусмысленной информацией по поводу статуса утверждения к полетам с RVSM у всех воздушных судов, за которые они несут ответственность

8.3.5 В условиях применения радиолокаторов, символы радиолокационного местоположения и/или формуляры радиолокационного сопровождения воздушных судов, выполняющих полеты в пределах воздушного пространства с RVSM, обеспечивают четкое указание на статус утверждения к полетам с RVSM на текущий момент.

Примечание: В состав воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, выполняющих полет в воздушном пространстве с RVSM, могут включаться государственные воздушные суда, выполняющие полет как GAT, и/или гражданские воздушные суда, выполняющие полеты в воздушном пространстве, где выполняются задачи перехода.

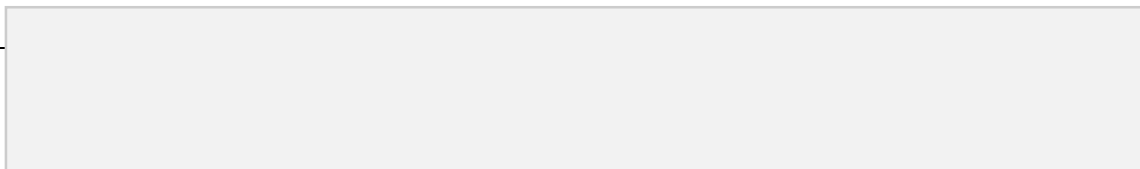
Примечание: Диспетчеры должны принять к сведению, что статус утверждения к полетам с RVSM в соответствии с текущим планом полета может быть понижен от "утвержден к полетам с RVSM" до "не утвержден к полетам с RVSM" на основе информации полученной непосредственно от пилота. Диспетчеры должны принять к сведению, что повышение статуса утверждения к полетам с RVSM возможно только в тех случаях, когда чрезвычайное происшествие связано с отказом бортового оборудования.

8.3.6 В случаях, когда радиолокатор используется в качестве основного инструмента эшелонирования, символы радиолокационного местоположения и/или формуляры радиолокационного сопровождения четко указывают на отсутствие статуса "утвержден к полетам с RVSM" в текущий момент у воздушных судов, выполняющих полеты в пределах диапазона эшелонов, расположенных выше и ниже воздушного пространства с RVSM, по определению местных полномочных органов ОВД.

Примечание: Вертикальная протяженность диапазона эшелонов должна определяться местными органами в соответствии со специальными местными требованиями для секторизации и т.д.

8.3.7 Отличительная характеристика применяется для символов радиолокационного местоположения и/или формуляров радиолокационного сопровождения воздушных судов автоматически.

Примечание: Во время начальной фазы внедрения RVSM для определенных систем отображения радиолокационной информации может потребоваться ручной ввод отличительной характеристики, при наличии ясных утвержденных процедур, обеспечивающих наличие данной критически важной для безопасности информации на соответствующих позициях радиолокационного контроля.



8.3.8 Необходимо наличие возможности изменения символов радиолокационного местоположения и/или формуляров радиолокационного сопровождения воздушных судов в ручном режиме.

Примечание: Ручной режим будет использоваться для изменения способа отображения символов радиолокационного местоположения и/или формуляров радиолокационного сопровождения при чрезвычайных происшествиях, связанных с отказом бортового оборудования и приводящих к утере статуса утверждения к полетам с RVSM.

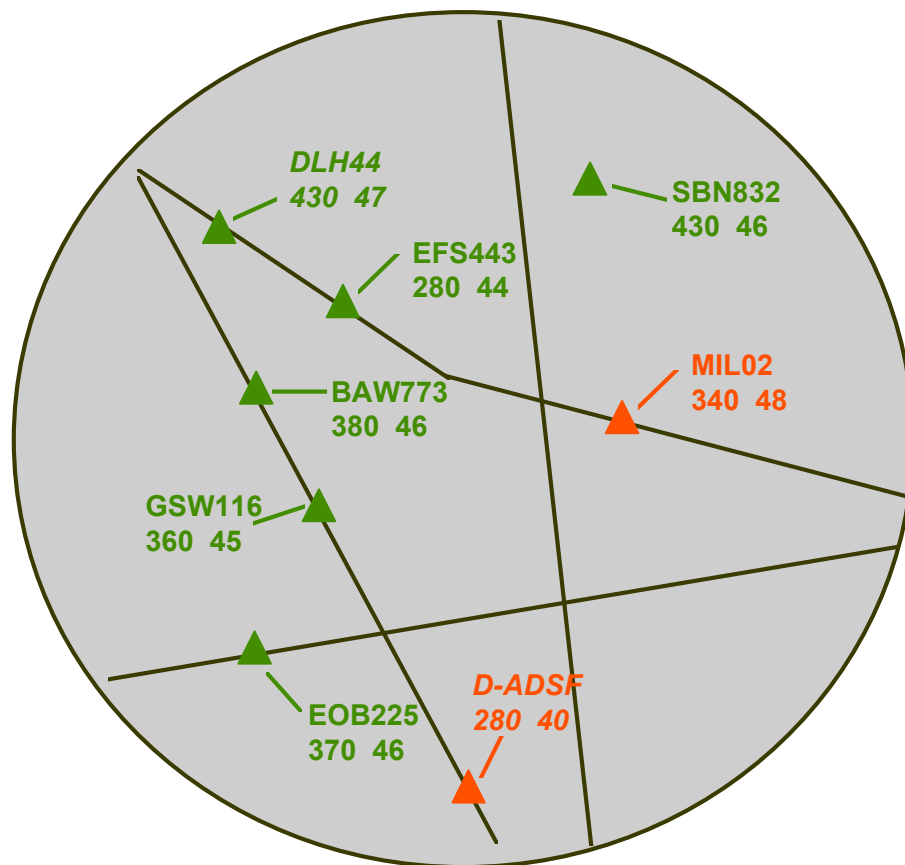


Рисунок 15: Пример индикатора радиолокатора с цветовым выделением формуляров радиолокационного сопровождения воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM.

8.4 Стрипы полетной информации (бумажные или электронные)

Примечание: Если бумажные или электронные стрипы отсутствуют, то данные требования применяются к “расширенному формуляру радиолокационного сопровождения”.

8.4.1 Данные операционные требования применяются к текущим полетным стрипам, создаваемым в РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства, зоны ответственности которых включают воздушное пространство с RVSM.

8.4.2 Местные FDPS указывают на всех полетных стрипах (бумажных, электронных, а в случае их отсутствия, в расширенном формулярах радиолокационного сопровождения), связанных с полетами воздушных судов, не утвержденных к полетам с RVSM, информацию, представленную эксплуатантом в плане полета как по наличию утверждения к полетам с RVSM, так и по статусу государственного воздушного судна (по обстоятельствам) следующим образом:

8.4.3 Информация относительно текущего статуса утверждения к полетам с RVSM у гражданских и государственных воздушных судов представляется на полетном стрипе. (Пример сообщения: **NONRVSM**).

PH-XXX	5713			260	IXILU	DANAR	EPL			DIK	UE
LR23 400 LIRP	EBBR										
	R260										
NONRVSM				260	1558	1601	1603			1618	27
										REIMS	133.22

Соответствующие информационные поля для указания на статус утверждения к полетам с RVSM

8.4.4 При необходимости, на полетном стрипе представляется указание на то, что воздушное судно, не утвержденное к полетам с RVSM является государственным воздушным судном. (Пример сообщения: **STATE AIRCRAFT**)

STEEL82	5713		260	IXILU	DANAR	EPL			DIK	UE
BA46 380 LIRP EBBR	R260									27
NONRVSM	STATE		260	1558	1601	1603			1618	REIMS 133.22

*Соответствующие
информационные поля для
указания на статус
утверждения к полетам с
RVSM*

8.4.5 Для всех воздушных судов, утвержденных к полетам с RVSM никаких обозначений не требуется.

STEEL82	5713		280	IXILU	DANAR	EPL			DIK	UE
BA46 380 LIRP EBBR	R280									27
			280	1558	1601	1603			1618	REIMS 133.22

*Соответствующие
информационные поля
для указания на статус
утверждения к полетам с
RVSM*

8.4.6 РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства также рекомендуется рассмотреть возможность применения дополнительных визуальных признаков для выполнения требования о постоянной осведомленности диспетчера о статусе утверждения к полетам с RVSM у всех полетов, выполняемых в его зоне ответственности. Подобная методология может включать присвоение определенного цвета держателю полетного стрипа при использовании бумажных полетных стрипов, а также высвечивание определенным цветом электронных стрипов соответствующих полетов.

8.5 OLDI

8.5.1 Если обстоятельства этого требуют, OLDI включает данные о статусе "утвержден к полетам с RVSM", а также данные о том, имеет ли воздушное судно статус государственного.

Примечание: Это облегчит для некоторых РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства существующий в настоящий момент процесс дополнительной обработки планов полетов по причине недостающей или ошибочной информации.

8.5.2 OLDI должен обеспечить систематическую передачу информации, связанной с запросами на “специальное обслуживание” в воздушном пространстве с RVSM, которая содержится в пункте 18 плана полетов ИКАО (пункт 18 сообщения: **STS/NONRVSM**).

Так как автоматизированное сообщение OLDI заменяет устное расчетное сообщение, информация, содержащая запрос на специальное обслуживание (STS/NONRVSM), в соответствии с пунктом 18 должна передаваться для замены информации, которая должна была бы быть передана пунктом “е” устного расчетного сообщения.

8.5.3 Поддержка со стороны OLDI при передаче информации, связанной с RVSM, предоставляет следующие преимущества:

- подтверждение информации, внесенной в план полета, поскольку для безопасности она является критической
- страхование случаев, когда имело место ухудшение характеристик при выполнении определенного полета
- страхование случаев, когда по какой-либо причине, орган, принимающий воздушное судно, не имеет плана полета.

8.5.4 Принимая во внимание значительное влияние, которое оказывает на операционную среду необходимость обслуживания государственных воздушных судов без разрешения RVSM, в случаях, когда используются автоматизированные средства двусторонней координации (SYSCO), диспетчер органа УВД, принимающего ВС, можетСоответствующие координационные процедуры, касающиеся данной проблемы, могут согласовываться и включаться в официальные соглашения между центрами.

8.6 Обзор систем ОВД

Следующая ниже матрица представляет общий обзор изменений автоматизированных систем, необходимых для обеспечения применения RVSM: (смотри следующую страницу)

Эта часть страницы намеренно оставлена чистой

<p>Красный шрифт без курсива: Обязательно</p> <p>Синий курсив: Очень желательно</p>		<p>В полетном стрипе (электронном, бумажном или расширенном формуляре радиолокационного сопровождения¹) указать:</p>	<p>Сообщение OLDI (пункт 22)</p>	<p>Символ радиолокационного местоположения и/или формуляр радиолокационного сопровождения</p>
<p>Утвержденное к полетам с RVSM воздушное судно</p>	<p>Все эшелоны полета</p>	<p>Требования отсутствуют</p>		
<p>Не утвержденное к полетам с RVSM государственное воздушное судно (выполняющее полет как GAT)</p>	<p>Эшелон полета 430 и выше</p>	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" (пр.: STATE A/C) 	<p><i>передавать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • STS/NONRVSM • current RVSM approval and "State" status 	<p><i>применять отличительную характеристику²</i></p>
	<p>Эшелон полета 290-410</p>	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" (пр.: STATE A/C) 	<p><i>передавать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • STS/NONRVSM • current RVSM approval and "State" status 	<p><i>применять отличительную характеристику</i></p>
	<p>Эшелон полета 280 и ниже</p>	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" (пр.: STATE A/C) 	<p><i>передавать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • current RVSM approval and "State" status 	<p><i>применять отличительную характеристику²</i></p>
	<p>Эшелон полета 430 и выше</p>	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" 	<p><i>передавать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • STS/NONRVSM • current RVSM approval and "State" status 	<p><i>применять отличительную характеристику²</i></p>

Все групповые полеты государственных воздушных судов ³ (выполняющие полеты как GAT)	Эшелон полета 290-410	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" (пр.: STATE A/C) 	<i>передавать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • STS/NONRVSM • current RVSM approval and "State" status 	применять отличительную характеристику
	Эшелон полета 280 и ниже	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) • указать статус "государственное воздушное судно" (пр.: STATE A/C) 	<i>передавать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • current RVSM approval and "State" status 	применять отличительную характеристику ²
Не утвержденное к полетам с RVSM гражданское воздушное судно	Эшелон полета 430 и выше	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) 	<i>передавать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • current RVSM approval status 	применять отличительную характеристику ²
	Эшелон полета 290-410 (в воздушном пространстве, где осуществляется переход к/от RVSM)	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) 	<i>передавать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • current RVSM approval status 	применять отличительную характеристику
	Эшелон полета 280 и ниже	<ul style="list-style-type: none"> • статус "не утверждено к полетам с RVSM" (пр.: NONRVSM) 	<i>передавать:</i> <ul style="list-style-type: none"> • current RVSM approval status 	применять отличительную характеристику ²

Примечание ¹: - Данная информация может включаться в расширенный формуляр радиолокационного сопровождения в случае отсутствия бумажных или электронных стрипов,

Примечание ²: - Применяется в диапазоне эшелонов полета выше и/или ниже воздушного пространства с RVSM в соответствии с вертикальными границами, определяемыми РДЦ/РДЦ верхнего воздушного пространства в индивидуальном порядке, который зависит от решений национальной системной политики.

Примечание ³: - Только групповые полеты государственных воздушных обслуживаются в воздушном пространстве с RVSM. (смотри параграф 5.1.5).

8.7 Системы обнаружения и предупреждения конфликтов STCA/MTCD

8.7.1 Системы STCA РДЦ, применяющих RVSM, должны обладать способностью избирательно оценивать применяемый минимум вертикального эшелонирования 1000 или 2000 футов, в соответствии с наличием или отсутствием разрешения RVSM для ВС, выполняющих полеты в диапазоне эшелонов FL290 - FL410 включительно.

- 8.7.2 В случаях, когда система STCA РДЦ, применяющего RVSM не соответствует требованиям параграфа 4.1, она должна иметь возможность оценивать минимум вертикального эшелонирования 1000 футов до эшелона полета FL410 включительно.

В случае, если система STCA будет подавать сигнал тревоги на основе оценки минимума вертикального эшелонирования 2000 футов в диапазоне эшелонов FL290-FL410 включительно, то серьезные перерывы в функционировании операционной среды с применением RVSM будут слишком многочисленными для возможности обеспечения нормальной работы.

РДЦ должны знать, что системы STCA, не отвечающие требованиям, описанным в параграфе 8.7.1, и подающие сигнал тревоги для сближений, участником которых является по крайней мере одно ВС, выполняющее полеты в диапазоне эшелонов FL290-FL410 включительно, берут за основу своих действий минимум вертикального эшелонирования, который к данному типу сближений применен быть не может. Тем не менее, учитывая, что STCA является сетью безопасности, сигналы тревоги будут подаваться в рамках функции оценки минимума вертикального эшелонирования и этого достаточно, чтобы содействовать предотвращению сближения.

Обнаружение конфликтов на среднем интервале времени-MTCD

- 8.7.3 Системы MTCD РДЦ, применяющих RVSM, должны обладать способностью избирательно оценивать применяемый минимум вертикального эшелонирования 1000 или 2000 футов, в соответствии с наличием или отсутствием разрешения RVSM для ВС, выполняющих полеты в диапазоне эшелонов FL290 - FL410 включительно.

- 8.7.4 Отдельно взятые РДЦ должны заблаговременно планировать необходимые изменения программного обеспечения для того, чтобы данные работы были завершены в определенный период времени, отведенный под начальное внедрение RVSM. Внедрение RVSM до проведения необходимых изменений

в системах STCA/MTCD приведет к подаче необоснованных сигналов тревоги, и, как результат, к серьезным нарушениям в процессе работы.

9. ВОПРОСЫ УВД

Внедрение RVSM потребует, чтобы отдельно взятые РДЦ критически оценили операционные процедуры для выявления сфер деятельности, где необходимы изменения.

Отдельные РДЦ могут пожелать воспользоваться возможностью максимизировать операционные преимущества внедрения RVSM за счет проведения расширенного критического операционного анализа в соответствии с нижеследующими пунктами:

9.1 Соглашения между центрами

9.1.1 Внедрение RVSM потребует от отдельных РДЦ переоценки существующих официальных соглашений с целью оптимизации соглашений о процессе передачи управления путем определения новых оптимальных эшелонов полетов для передачи управления ВС между РДЦ (ссылка на Приложение D документа “Общий формат официальных соглашений” Евроконтроля).

9.1.2 РДЦ рекомендуется рассмотреть возможность введения в текст официальных соглашений между смежными РДЦ описания “FLAS для чрезвычайных происшествий”, которые могут применяться в случаях, когда метеорологические условия потребуют возврата к минимуму вертикального эшелонирования 2000 футов. Таким образом, может быть упрощен процесс координации эшелонов между смежными РДЦ, необходимый для передачи ВС, к которым применяется минимум вертикального эшелонирования 2000 футов (*Смотри параграф 5.5.4, Процедуры при чрезвычайных происшествиях*)

9.1.3 Отдельные РДЦ могут рассмотреть возможное требование об увеличении периода времени передачи расчетных сообщений

- 9.1.4 РДЦ должны рассмотреть возможность включения в текст официальных соглашений описания точных процедур координации, связанных с RVSM для взаимодействия с РДЦ, не получившими плана полета от IFPS для обеспечения точной передачи информации о наличии разрешения RVSM для каждого отдельно взятого полета.

9.2 Схема распределения эшелонов полета

Внедрение RVSM позволит оптимизировать существующие согласованные FLAS за счет установления новых эшелонов полета для определенных сегментов трасс УВД. Стратегическая разгрузка основных пунктов пересечения будет также облегчена за счет предоставления дополнительных эшелонов полетов для использования в рамках заново определенных и согласованных FLAS. Также существует возможность рассмотреть FLAS для воздушного пространства, в котором осуществляются переходные задачи, и для примыкающего к нему воздушного пространства.

9.3 Секторизация

- 9.3.1 Внедрение RVSM может потребовать проведения анализа оптимальных эшелонов полета, используемых для определения вертикальных границ секторов управления РДЦ. Соответствующие операционные специалисты должны провести оценку требований с целью изменения вертикальных границ для адаптации к FLAS или прогнозирования изменений вертикальных профилей основных потоков движения, ожидаемых после внедрения RVSM
- 9.3.2 Также необходимо рассмотреть, каким образом требование к органам УВД обеспечивать минимум вертикального эшелонирования 2000 футов для государственных ВС GAT без разрешения RVSM, выполняющих полеты в воздушном пространстве с RVSM на эшелонах полетов, расположенных выше или ниже вертикальных границ секторов, определяемых эшелонами полетов, расположенных в воздушном пространстве с RVSM, повлияет на рабочую нагрузку по межсекторной координации. В данной ситуации все вертикально примыкающие сектора должны располагать постоянной информацией о наличии вышеописанного полета за счет межсекторной координации для обеспечения требуемого вертикального эшелонирования.

Например, при внедрении RVSM необходимо рассмотреть изменение нижней границы сектора с переходом от эшелона полета 300 к эшелону полета 285, с тем, чтобы смягчить влияние координационных требований для полетов, выполняемых в воздушном пространстве с RVSM государственными ВС без разрешения RVSM.

- 9.3.3 В результате внедрения RVSM эшелоны полетов в диапазоне FL290-FL410 включительно, представлявшие собой вертикальные границы секторов до реализации RVSM, станут реально используемыми эшелонами полетов. Следовательно, РДЦ должны будут определять вертикальные границы секторов на основе интервала 500 футов, расположенного между двумя используемыми эшелонами полетов.

*Например: До внедрения RVSM верхняя граница сектора: эшелон полета
FL300*

*После внедрения RVSM верхняя граница сектора: эшелон полета
295*

- 9.3.4 РДЦ могут по желанию рассмотреть возможность назначения эшелона полета 275 в качестве удобного разграничительного эшелона полетов для двух секторов. Это позволит сектору, отвечающему за воздушное пространство с RVSM, использовать “эшелон полета без RVSM” (эшелон полета 280) для ВС в чрезвычайной ситуации, связанной с отказом бортового оборудования.
- 9.3.5 Вследствие определения новых вертикальных границ секторов в ответ на внедрение RVSM, появляется необходимость пересмотра регионов общих интересов (ACI), описанных в официальных соглашениях.

9.4 Оптимизация структуры маршрутов ОВД

- 9.4.1 Ожидается, что оптимизация существующей сети трасс после внедрения RVSM будет осуществляться в большей степени за счет комбинации FLAS и секторизации, и в меньшей степени за счет значительных изменений в системе транзитных трасс. В целом ожидается, что после реализации RVSM произойдет вертикальное перераспределение движения, при этом большее количество полетов будет выполняться на эшелонах, близких к

оптимальным. Перераспределение полетов в воздушном пространстве выше эшелона полета FL290 может потребовать изменения границ секторов для сбалансирования рабочей нагрузки, в особенности для зон, где выше эшелона FL290 существует несколько горизонтальных границ секторов. Ожидается также, что применение FLAS в зоне слияния основных трасс или для значительно загруженных точек пересечения может положительно повлиять на пропускную способность. Для получения максимального положительного эффекта данные FLAS необходимо координировать в широком Европейском масштабе. Данные изменения в целом станут частью Версии 3 сети трасс. Тем не менее, в некоторых случаях, из-за объемов движения или специальных локальных требований, потребуется вносить изменения в сеть трасс.

9.4.2 На двусторонних трассах, ВС осуществляющие набор или снижающиеся до крейсерского эшелона, должны будут перекачать большее количество эшелонов, по сравнению с настоящим моментом. Поэтому необходимо рассмотреть потенциальный положительный результат в случае расширения системы односторонних трасс. Возможность реализации будет зависеть от локальных потребностей (например, доступ в воздушное пространство, секторизация, точки пересечения), но для сегментов, где большая часть движения проходит эволюционные стадии полета, создание специализированных односторонних трасс, идеально позволяющих осуществить набор/снижение до/с крейсерского эшелона, позволит значительно снизить рабочую нагрузку для диспетчера УВД и увеличить пропускную способность.

9.4.3 Задачи в сфере УВД для государств, расположенных на периферии зоны RVSM, отличаются от задач для государств, расположенных в центральной зоне RVSM. Эти государства могут захотеть провести оценку потенциального увеличения рабочей нагрузки диспетчеров при работе с загруженными односторонними трассами, пересекающими предлагаемую границу между зонами с применением и без применения RVSM. Диспетчеры УВД будут вынуждены менять эшелон полета для большинства ВС, входящих в зону с RVSM или выходящих из нее. Данную задачу усложняет наличие несоответствия между двумя минимумами вертикального эшелонирования

(традиционным за пределами зоны с RVSM и сокращенным внутри зоны), что приводит к ситуации, когда движение на трех эшелонах полетов FL310, FL350 и FL390 фактически становится движением противоположного направления, так как данные эшелоны совпадают с эшелонами полета на восточной границе зоны с RVSM. Государства могут рассмотреть вариант создания сети однонаправленных трасс на границе зон с применением и без применения RVSM, если объемы движения и сложность решаемых задач достаточно высоки для того, чтобы оправдать подобное структурное решение. Осуществить данный процесс можно либо с пересечением границы после координации с соседними государствами, не применяющими RVSM, или в пределах РПИ индивидуального государства.

10 БОРТОВАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ (ACAS)

Положения Документа 7030 ИКАО “Европейские региональные дополнительные процедуры”, (глава 16: Использование бортовой системы предупреждения столкновений (ACAS)), требуют обязательного наличия на борту и использования в Европейском регионе (включая РПИ Канарских островов) бортовой системы предупреждения столкновений ACAS II для определенных ВС, начиная с 1 января 2000 года.

Необходимо отметить, что в настоящий момент в целом в качестве ACAS используются в основном системы TCAS II, версия 6.04A на обязательной или добровольной основе. Также необходимо отметить, что вышеупомянутая версия 6.04A системы TCAS II не соответствует стандартам и рекомендуемой практике ИКАО по ACAS. Таким образом, эксплуатация данной версии системы TCAS II не будет удовлетворять вышеописанным требованиям к системе ACAS в Европейском регионе.

Пороги чувствительности для версии 6.04A TCAS II по представлению данных текущей воздушной обстановки и данных по действиям, необходимым для разрешения конфликтной ситуации, были определены для

среды со стандартным вертикальным эшелонированием 2000 футов выше эшелона полета FL290. Анализ рабочих характеристик версии 6.04A показал, что в среде с RVSM система TCAS II не соответствует среде с RVSM, что не говорит о том, что сама система не соответствует требованиям безопасности. Эксплуатационный опыт в североатлантическом регионе подтвердил, что в связи с использованием версии 6.04A возникают некоторые значительные операционные вопросы. Процесс усовершенствования версии 6.04A TCAS II до версии 7 включает изменения, касающиеся операционных вопросов и нацеленные на улучшение совместимости с RVSM (ожидается, что прочие изменения улучшат другие эксплуатационные характеристики TCAS II).

Среда движения в зоне ЕКГА с применением RVSM будет более сложной и плотной по сравнению с Северной Атлантикой. В настоящий момент проводится обширная работа для подтверждения того, что эксплуатационные характеристики версии 7 TCAS II соответствуют среде зоны ЕКГА с применением RVSM. Первоначальный анализ показывает, что присутствует эффект от произведенных изменений, и важно, чтобы версия 7 TCAS II получила широкое распространение до внедрения системы RVSM в зоне ЕКГА. Внедрение RVSM не приведет к изменениям в процедурах УВД, связанных с ACAS (PANS-RAC, часть II). Тем не менее, диспетчеры УВД должны знать, что несмотря на сделанную выше ссылку на положения по ACAS в Европейском регионе, существует вероятность того, что небольшое количество ВС может продолжать выполнять полеты в Европейском воздушном пространстве с RVSM либо применяя версию 6.04A TCAS II или вообще не применяя систему ACAS, по причине того, что данные ВС не включены в критерии отбора положений по системе ACAS Европейского региона, т.е.: гражданские ВС с неподвижным крылом весом более 15000 кг или максимальным количеством пассажиров на борту более 30 человек. На настоящий момент организацией Евроконтроль начато исследование в сфере безопасности полетов, которое помимо прочих вопросов должно определить, какое влияние на операционную среду с RVSM может оказать присутствие ВС, оборудованного подобным образом. При внедрении RVSM должное внимание было уделено эксплуатационным характеристикам ACAS II. Как указано в положениях по ACAS для Европейского региона, обязательное использование ACAS II в Европе предшествует внедрению RVSM в Европе.

---Конец---

Данный текст не является официальным переводом Европейского и Североатлантического бюро ИКАО. Перевод сделан переводчиком по поручению Евроконтроля с целью сохранения целостности текста Руководства.

Таблица крейсерских эшелонов с применением RVSM
(Ссылка: Приложение 2 ИКАО, Добавление 3, Параграф а))

ППП	ПВП
← FL430 →	
→ FL410 →	
← FL400 →	
→ FL390 →	
← FL380 →	
→ FL370 →	
← FL360 →	
→ FL350 →	
← FL340 →	
→ FL330 →	
← FL320 →	
→ FL310 →	
← FL300 →	
→ FL290 →	
← FL280 →	← FL285 →
	→ FL275 →

- Эшелон полета по ППП. Линия пути 000° - 179° (или 090° - 269° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)
- ← Эшелон полета по ППП. Линия пути 180° - 359° (или 270° - 089° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)
- Эшелон полета по ПВП 000° - 179° (or 090° - 269° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)
- ← Эшелон полета по ПВП 180° - 359° (or 270° - 089° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)

Примечание: Положения приложения 2 ИКАО исключают возможность выполнения полетов по ПВП выше эшелона полета 290. Следовательно необходимо обратить внимание на отсутствие крейсерских эшелонов полета по ПВП выше эшелона полета 410, где минимум вертикального эшелонирования составляет 2000 футов.

Переход к/от RVSM

Зона без применения RVSM	Зона применения RVSM	Зона без применения RVSM
	← FL430 →	← FL430 →
→ FL410 →	→ FL410 →	→ FL410 →
	← FL400 →	
← FL390 →	→ FL390 →	← FL390 →
	← FL380 →	
→ FL370 →	→ FL370 →	→ FL370 →
	← FL360 →	
← FL350 →	→ FL350 →	← FL350 →
	← FL340 →	
→ FL330 →	→ FL330 →	→ FL330 →
	← FL320 →	
← FL310 →	→ FL310 →	← FL310 →
	← FL300 →	
→ FL290 →	→ FL290 →	→ FL290 →
← FL280 →	← FL280 →	← FL280 →



конфликт должен быть разрешен во время перехода к/от RVSM



Линия пути от 000° до 179° (или от 090° до 269° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)



Линия пути от 180° до 359° (или от 270° до 089° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)


Переход футы-метры

Зона метрической системы*	Зона применения RVSM	Зона метрической системы*
← 13,100 м (42,978 фут)	← FL430	← 13,100 м (42,978 фут)
→ 12,100 м (39,698 фут)	→ FL410	→ 12,100 м (39,698 фут)
← 11,600 м (38,057 фут)	← FL400	← 11,600 м (38,057 фут)
→ 11,100 м (36,417 фут)	→ FL390	→ 11,100 м (36,417 фут)
← 10,600 м (34,776 фут)	← FL380	← 10,600 м (34,776 фут)
→ 10,100 м (33,136 фут)	→ FL370	→ 10,100 м (33,136 фут)
← 9,600 м (31,496 фут)	← FL360	← 9,600 м (31,496 фут)
→ 9,100 м (29,855 фут)	→ FL350	→ 9,100 м (29,855 фут)
← 8,600 м (28,214 фут)	← FL340	← 8,600 м (28,214 фут)
	→ FL330	→ 10,100 м (33,136 фут)
	← FL320	← 9,600 м (31,496 фут)
	→ FL310	→ 9,100 м (29,855 фут)
	← FL300	← 8,600 м (28,214 фут)
	→ FL290	
	← FL280	

* система метрических крейсерских эшелонов, применяемая, например, в Российской Федерации

→ Линия пути от 000° до 179° (или от 090° до 269° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)

← Линия пути от 180° до 359° (или от 270° до 089° в РПИ/ВРП Италии, Франции, Португалии и Испании)

 Воздушное пространство в котором выполняются задачи перехода

Ниже следует выдержка из соответствующего раздела (Часть 3) документа ИКАО “Инструктивный материал по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 футов) в Европейском воздушном пространстве с RVSM”: Летная годность

Данный детальный материал предназначается для персонала УВД с целью Расширения базовых знаний по данному предмету. Следовательно, содержание данного приложения не должно рассматриваться как превалярующее.

ЛЕТНАЯ ГОДНОСТЬ

Введение

Данный материал был подготовлен совместно с Объединенными авиационными администрациями (JAA) и представляет собой обзор разработки и содержания Временного инструктивного циркуляра JAA (TGL No.6), являющегося директивным документом по всем вопросам, связанным с MASPS в Европе и для выдачи разрешений ВС и эксплуатантам для выполнения полетов в воздушном пространстве с RVSM.

История вопроса

- 1 Рабочая группа ИКАО RGCSP установила первоначальные MASPS для точности выдерживания высоты при выполнении полетов с RVSM. Далее требования были доработаны NAT SPG при помощи технических специалистов, представлявших государственные администрации, компании производители самолетов и бортового радиоэлектронного оборудования, а также ассоциации пилотов и авиалиний. Данная группа разработала материал, который был опубликован Федеральной авиационной администрацией (FAA) в качестве

документа FAA 91- RVSM: Временное руководство FAA по вопросам утверждения эксплуатантов/воздушных судов к полетам с сокращенным минимумом вертикального эшелонирования (RVSM). JAA опубликовало данный материал в качестве Информационного циркуляра No.23 (I.L.No 23). Данные документы содержат детальное описание летной годности, сохранения летной годности и эксплуатационные программы, необходимые для выдачи разрешения эксплуатантам и ВС для выполнения полетов с сокращенным минимумом вертикального эшелонирования в воздушном пространстве NAT RVSM.

2 Временный инструктивный циркуляр JAA (TGL No.6)

2.1 Временный инструктивный циркуляр JAA (TGL No.6) был опубликован в середине 1998 года. По сравнению с документом I.L. No. 23 регион действия требований данного документа расширен и включает любую зону, в которой выполняются полеты с RVSM. Региональные различия (например процедуры УВД) оговорены в отдельных приложениях к основному документу TGL No.6, который будет окончательно переиздан под названием “Приемлемые средства соответствия JAA (AMC) с общими авиационными требованиями (JAR Ops 1 подзаголовок L)”. Требования, перечисленные в основном документе TGL No.6 не подверглись изменениям, если сравнить их с требованиями, перечисленными в документе IL No. 23, разработанными в соответствии с выводами совещания RGCSP/6 (Doc 9536).

TGL No.6 содержит детальное руководство по следующим вопросам:

- процесс утверждения ВС и эксплуатантов для выполнения полетов с RVSM
- рабочие характеристики системы воздушного пространства с RVSM
- требования к бортовым системам воздушных судов
- утверждение летной годности
- сохранение летной годности (требования к техническому обслуживанию)
- вопросы выдачи разрешения на производство полетов (УВД и летные экипажи)

К данному документу имеются следующие добавления:

Добавление 1 - Пояснение параметра W/δ

Добавление 2 - Составляющие погрешности системы измерения высоты

Добавление 3 - Определение погрешностей приемника статистического давления и контроль за ними

Добавление 4 - Программы подготовки персонала. Процедуры и правила эксплуатации.

Добавление 5 - Обзор сформулированных в документе 9574 ИКАО погрешностей выдерживания высоты

Добавление 6 - Особые процедуры (УВД), предназначенные для воздушного пространства Европейского региона с RVSM

Добавление 7 - Особые процедуры, предназначенные для воздушного пространства Северной Атлантики

Параграф 8 документа TGL No.6 содержит минимальный перечень оборудования, наличие которого необходимо для подтверждения летной годности при производстве полетов с RVSM:

а) Две независимые системы измерения высоты. Каждая система должна состоять из следующих элементов:

- перекрестно-соединенные приемники/системы статистического давления, обеспеченные противообледенительной защитой в случае, если они установлены в местах, подверженных обледенению
- оборудование для измерения статистического давления, воспринимаемого приемником, превращающее его в барометрическую высоту и отображающее эту высоту в кабине летного экипажа;
- оборудование, обеспечивающее цифровой сигнал, соответствующий отображаемой барометрической высоте и предназначенный для целей автоматической передачи значений высоты;
- поправка на погрешность приемника статистического давления (SSEC), если таковая требуется для удовлетворения предъявляемых к характеристикам требований;

- сигналы, соответствующие высоте, установленной пилотом, для автоматического контроля и предупреждения об отклонении. Эти сигналы должны поступать от системы измерения высоты, полностью отвечающей требованиям, сформулированным в данном документе (TGL No.6), и в любом случае способной удовлетворить требования выходных данных для контроля высоты и функции предупреждения об отклонении от заданной высоты.

 - b) Один приемоответчик ВОРЛ, представляющий данные о высоте полета и способный работать совместно с системой измерения высоты
 - c) Система сигнализации об отклонении по высоте.

 - d) Автоматическое устройство контроля высоты
-

Ниже следует выдержка из соответствующего раздела (Часть 4) документа ИКАО “Инструктивный материал по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 футов) в Европейском воздушном пространстве с RVSM”: Утверждение государством воздушного судна к полетам с сокращенным минимумом вертикального эшелонирования

Данный детальный материал предназначается для персонала УВД с целью расширения базовых знаний по данному предмету. Следовательно, содержание данного приложения не должно рассматриваться как превалярующее

УТВЕРЖДЕНИЕ ГОСУДАРСТВОМ ВОЗДУШНОГО СУДНА К ПОЛЕТАМ С СОКРАЩЕННЫМ МИНИМУМОМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ЭШЕЛОНИРОВАНИЯ

1 Процесс утверждения

1.1. Начиная с согласованной даты применения RVSM в Европейском воздушном пространстве, все воздушные суда, выполняющие полеты в данном воздушном пространстве, должны получить разрешение на такие полеты либо от государства регистрации ВС, либо от государства базирования эксплуатанта. В то время, как первоначальная ответственность за получение необходимого разрешения должна лежать на эксплуатанте ВС, одновременно предполагается, что государственные авиационные органы будут при необходимости формировать процедуры по опубликованию требований и способов получения данных разрешений. Кроме того, государственные авиационные органы будут проводить регулярные проверки и регистрировать выданные ими разрешения с последующей передачей соответствующих данных в центральную базу данных.

2 Разрешение к производству полетов с RVSM. Разрешение будет включать в себя следующие элементы:

- 2.1 Летная годность (включая сохранение летной годности)
 - 2.1.1 Требования к летной годности в Европейском воздушном пространстве с RVSM детально описаны в параграфе 9 документа Объединенных авиационных администраций TGL No 6. Данный документ содержит инструкции как для недавно построенных ВС, так и для уже эксплуатировавшихся ВС. Разрешение летной годности может быть выдано ВС либо при выполнении вышеуказанных требований, либо при выполнении требований в соответствии с документами государства.
 - 2.1.2 Государственные авиационные органы по утверждению летной годности должны также дать подтверждение того, что бортовое высотомерное оборудование и средства выдерживания высоты обслуживаются в соответствии с утвержденными правилами или графиками, которые детально описаны в параграфе 10 документа TGL No.6.
 - 2.1.3 Хотя соблюдение требований летной годности еще не является достаточным условием для выдачи разрешения на производство полетов в воздушном пространстве с RVSM, тем не менее, ВС имеет право стать участником фазы подготовки пользователей воздушного пространства и проверки летных характеристик Контрольной программы (фаза 1). В связи с этим Государственные авиационные органы должны передать необходимую информацию соответствующему органу контроля.
- 2.2 Эксплуатационные требования
 - 2.2.1 Для выполнения эксплуатационных требований, необходимых для получения разрешения на производство полетов с RVSM, эксплуатант должен продемонстрировать полномочному органу, что им созданы процедуры для полетных экипажей с целью производства полетов в Европейском воздушном пространстве с RVSM.
3. Содержание подаваемого эксплуатантом запроса на полеты с RVSM.

3.1 В документе TGL NO.6 (параграф 11.3) и в следующих пунктах изложен материал, который должен представить эксплуатант, запрашивающий разрешение на полеты с RVSM. Эксплуатант должен заблаговременно подать запрос, для того, чтобы необходимая оценка была произведена до начала выполнения полетов с RVSM. Заявка должна включать следующее:

- Документы по вопросам летной годности - демонстрируют летную годность ВС для выполнения полетов с RVSM
- Описание оборудования воздушного судна - наличие оборудования, необходимого для выполнения полетов с RVSM
- Программы летной подготовки, эксплуатационная практика и процедуры - владельцы Сертификата воздушного эксплуатанта должны представить полномочному органу программы летной подготовки экипажей и прочий соответствующий материал в качестве доказательства того, что практика и процедуры полетов, а также пункты профессиональной подготовки полетов, касающиеся полетов с RVSM, включены в основные и, где это необходимо, повторные программы профессиональной подготовки. Прочие эксплуатанты должны будут действовать соответственно локальным процедурам для того, чтобы продемонстрировать полномочному органу, что их практика и процедуры полетов идентичны перечню для владельцев Сертификата воздушного эксплуатанта и достаточны для получения разрешения на выполнение полетов с RVSM. В разделе 5 данного документа приводятся директивы по содержанию программ летной подготовки и эксплуатационной практике и процедурам. Данный материал идентичен по содержанию материалу Приложения 4 документа TGL No.6. Европейские процедуры УВД с RVSM, изложенные в разделе 6 данного документа, воспроизведены в Приложении 6 к документу TGL No.6.
- Эксплуатационные руководства и контрольные перечни - соответствующие руководства и контрольные перечни проверяются с точки зрения наличия в них информации/инструкций, касающихся стандартных эксплуатационных процедур для полетов воздушных судов с RVSM.

- Характеристики, демонстрировавшиеся в прошлом - в запрос включаются данные о предыдущей эксплуатации воздушного судна. Эксплуатант должен указать на то, какие были произведены изменения в подготовке экипажа, процедурах и техническом обслуживании для улучшения характеристик выдерживания высоты.
 - Минимальный перечень оборудования - минимальный перечень оборудования (MEL), составленный на базе Основного минимального перечня оборудования (MMEL) и соответствующих эксплуатационных требований, должен включать в себя бортовые системы, связанные с выполнением полетов в воздушном пространстве с RVSM.
 - Техническое обслуживание - одновременно с запросом разрешения на эксплуатацию воздушных судов эксплуатант представляет программу их технического обслуживания для утверждения полномочным органом.
 - План участия в программах проверки/контроля - подобный план должен предусматривать проверку, по крайней мере, части воздушных судов эксплуатанта независимой системой контроля за выдерживанием абсолютной высоты.
- 3.2 В некоторых случаях рассмотрения запроса и программ, связанных с полетами в воздушном пространстве с RVSM, может оказаться достаточным для подтверждения характеристик выдерживания высоты ВС. Вместе с тем, окончательным процессом выдачи разрешения может стать выполнение контрольного полета. Полномочный орган может назначить инспектора для участия в выполняемом эксплуатантом полете, проходящем через воздушное пространство, в котором применяется RVSM, чтобы удостовериться в эффективном применении процедур. Если обеспечиваемая точность является адекватной, выдается эксплуатационное разрешение на производство полетов в воздушном пространстве с RVSM.
4. Предоставление разрешения на полеты в воздушном пространстве с RVSM

- Владельцы Сертификата воздушного эксплуатанта - разрешение выдается полномочным органом в соответствии с Общими требованиями к летной годности (JAR OPS 1). Разрешение должно содержать перечень всех групп ВС, для которых эксплуатанту выдается разрешение на производство полетов.
 - Эксплуатанты, не имеющие в наличии Сертификат воздушного эксплуатанта - данным эксплуатантам разрешение выдается в соответствии с Национальными правилами или с JAR OPS 2, после опубликования данного документа. Срок действия разрешения будет определяться национальными правилами (обычно 2 года) с возможной повторной выдачей разрешения.
- 5 Условия приостановления действия или изъятия разрешения на полеты с RVSM.
- 5.1 Количество допускаемых ошибок выдерживания абсолютной высоты, рассматриваемое в качестве допустимого в воздушном пространстве с RVSM, чрезвычайно мало. Каждый эксплуатант обязан принимать срочные меры по устранению причин, вызвавших ошибку. Эксплуатант также должен сообщить в течение 72 часов о допущенной ошибке в полномочный орган, предоставив при этом анализ вызвавших ошибку факторов и мер, направленных на предотвращение ее повторения. Потребность в предоставлении последующих докладов определяется полномочным органом.
- 5.2 К ошибкам, требующим отправки сообщения и проведения расследования относятся:
- TVE, равная или превышающая 300 футов (90 м)
 - ASE, равная или превышающая 245 футов (75 м)
 - AAD, равное или превышающее 300 футов (90 м)
- 5.3 Эксплуатант, регулярно допускающий ошибки выдерживания высоты, как по техническим, так и эксплуатационным причинам, может утратить право на производство полетов с RVSM. При выявлении проблемы, связанной с одним конкретным типом воздушного судна, разрешение на производство полетов с RVSM может быть изъято у эксплуатанта на этот конкретный тип ВС. Если ответные меры, предпринимаемые эксплуатантом в ответ на допущенную им ошибку выдерживания абсолютной высоты, не являются ни эффективными, ни

своевременными, соответствующий орган может рассмотреть вопрос о приостановлении действия или изъятии разрешения на полеты с RVSM.

6 Положение по контролю за воздушными судами:

6.1 Программа контроля или характеристик выдерживания высоты рассматривается в качестве необходимого элемента внедрения RVSM в Европейском регионе. Основной целью программы проверок и контроля является наблюдение и анализ характеристик выдерживания высоты воздушных судов, оборудованных в соответствии с MASPS, с целью:

- а) подтверждения эффективности MASPS RVSM
- б) контроля эффективности процесса утверждения ВС и/или эксплуатантов
- с) обеспечения требуемого уровня безопасности при внедрении RVSM.

7 База данных о выдаче государствами разрешений на полеты

7.1 Предполагается, что государственные авиационные органы создадут государственную базу данных (SDB) о всех выдаваемых ими разрешениях на производство полетов в воздушном пространстве с RVSM. Подробные условия сбора и составления данных, а также рабочие параметры этой системы в настоящее время разрабатываются. В идеальном случае государственные базы данных будут предоставлять информацию в одну или несколько центральных баз данных, включая CMA, что упростит тактический контроль за наличием соответствующих разрешений у воздушных судов, имеющих намерение производить полеты в воздушном пространстве с RVSM, если будет требоваться подобная проверка.

Ниже следует выдержка из соответствующего раздела (Часть 5) документа ИКАО “Инструктивный материал по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 футов) в Европейском воздушном пространстве с RVSM”: Программы подготовки персонала, практика и правила эксплуатации

Данный детальный материал предназначается для персонала УВД с целью расширения базовых знаний по данному предмету. Следовательно, содержание данного приложения не должно рассматриваться как превалирующее.

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ПРАКТИКА И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Введение

1.1 Летные экипажи должны располагать информацией о критериях, применяемых к полетам, выполняемым в воздушном пространстве с RVSM и должны пройти соответствующее обучение. Нижеперечисленные вопросы (подробно излагаемые в п.п.2-6) должны быть стандартизированы и включены в программы подготовки персонала, а также в практику и правила эксплуатации. Некоторые из них, возможно, уже в достаточной мере стандартизированы в рамках действующих процедур. Внедрение новых технологий также может сделать ненужными некоторые из выполняемых сегодня действий летного экипажа. Если это так, цель, ради которой был подготовлен данный инструктивный материал можно будет считать выполненной.

Примечание: Данный инструктивный материал был подготовлен для всех пользователей воздушного пространства с RVSM.

Некоторая часть из представленного материала не является необходимой для крупных эксплуатантов сферы общественных перевозок.

2. Планирование полетов

2.1 При планировании полетов летный экипаж должен обращать особое внимание на условия, которые могут повлиять на полеты в воздушном пространстве с RVSM.

2.1.1 К ним относятся следующие вопросы, перечень которых не является исчерпывающим:

- проверка наличия у воздушного судна определенной конструкции разрешения на полеты в воздушном пространстве с RVSM;
- сводки и прогнозы метеорологических условий по маршруту;
- минимальные требования к системам выдерживания абсолютной высоты и системам предупреждения об отклонении от заданной высоты полета;
- учет любого эксплуатационного ограничения или ограничения, вызванного конструкцией ВС, при утверждении к полетам с RVSM.

3. Предполетная подготовка на борту воздушного судна перед каждым полетом

3.1 Во время предполетной подготовки выполняются следующие действия:

- Просмотр журналов и форм технического обслуживания с целью проверки состояния оборудования, необходимого для полетов в воздушном пространстве с RVSM. При этом необходимо удостовериться в том, что службой технической эксплуатации были приняты меры по устранению неисправностей необходимого оборудования.
- Во время внешнего осмотра воздушного судна особое внимание следует обратить на состояние приемников статистического давления и обшивки фюзеляжа рядом с каждым приемником, а также любого другого элемента оборудования, влияющего на точность высотомерной системы (этот осмотр может быть выполнен квалифицированным полномочным лицом, не являющимся пилотом, например, борт-инженером или сотрудником службы технической эксплуатации).
- Перед взлетом высотомеры воздушного судна устанавливаются на местное давление (величину QNH) и должны показывать известную величину возвышения в пределах, обозначенных в руководстве по эксплуатации воздушного судна. Показатели двух основных высотомеров должны совпадать в пределах, также обозначенных в руководстве по эксплуатации. Также допускается использование альтернативного порядка с применением

величины QFE. Следует выполнить все необходимые проверки функционирования систем указателей абсолютной высоты.

- Примечание. *Обозначенная в руководствах по эксплуатации для этих проверок максимальная величина не должна превышать 23м (75 футов).*
- Перед взлетом оборудование, требуемое для полета в воздушном пространстве с RVSM, должно быть в рабочем состоянии, а любые выявленные неисправности устранены.

4. Подготовка перед входом в воздушное пространство с RVSM

2.2 Перед входом в воздушное пространство с RVSM нижеперечисленное оборудование должно работать нормально:

- Две основные высотомерные системы.
- Одна автоматическая система выдерживания абсолютной высоты.
- Одно устройство предупреждения об отклонении от заданной абсолютной высоты.

Примечание: *Региональное соглашение может включать в себя требование о наличии на борту двух систем выдерживания абсолютной высоты, принятое после проведения оценки таких критериев, как среднее время между отказами, протяженность отрезков полета, наличие прямой связи “пилот - диспетчер” и радиолокационное наблюдение.*

- Работающий приемоответчик. Наличие исправно работающего приемоответчика может не требоваться для входа во все обозначенные районы воздушного пространства с RVSM. Поэтому эксплуатанту следует выяснять наличие требования относительно исправно работающего приемоответчика по каждому району с RVSM, в котором он планирует свои полеты. Эксплуатант также должен выяснять наличие требования относительно приемоответчика для зон перехода, примыкающих к воздушному пространству с RVSM.

Примечание: *В случае отказа любого из требуемого оборудования перед входом воздушного судна в воздушное пространство с*

RVSM пилот должен запросить новое диспетчерское разрешение, позволяющее ему выполнять полет в обход этого воздушного пространства.

3 Порядок действий во время полета

5.1 Нижеследующие положения должны включаться в программу подготовки и порядок действий летных экипажей:

- Летные экипажи должны соблюдать эксплуатационные ограничения (если таковые налагаются на конкретную группу воздушных судов), связанные с утверждением летной годности к полетам с RVSM (например, ограничения по указанному числу Маха).
- Особое внимание следует уделять вопросу правильной установки вспомогательной шкалы на всех основных и резервных высотомерах на величину 1013. 2 (гПа)/29,92 дюйма ртутного столба при проходе высоты перевода шкалы давлений и повторно проверять правильность установки высотомера при выходе на первый разрешенный эшелон полета (CFL).
- В горизонтальном крейсерском полете важно, чтобы воздушное судно выполняло полет на разрешенном эшелоне полета (CFL). Для этого необходимо уделять особое внимание вопросам правильного понимания и выполнения разрешений, выдаваемых службой УВД. За исключением чрезвычайных или аварийных обстоятельств, воздушное судно не должно намеренно уходить с CFL без соответствующего диспетчерского разрешения.
- Во время разрешенного перехода с одного эшелона на другой воздушное судно не должно проходить выше или ниже разрешенного эшелона полета более, чем на 45 м (150 футов).

Примечание: Для точного выхода на разрешенный эшелон полета рекомендуется использовать, при ее наличии, функцию приведения к заданной высоте автоматической системы выдерживания высоты.

- Во время горизонтального крейсерского полета автоматическая система выдерживания высоты должна быть включена в рабочий режим, за исключением обстоятельств, при которых необходимо выполнить перебалансировку воздушного судна или когда турбулентность требует отключения этой системы от системы управления полетом. В любом случае выдерживание крейсерской высоты должно осуществляться на основе показаний одного из двух основных высотомеров. В случае потери функции автоматического выдерживания высоты необходимо соблюдать все ограничения, возникающие вследствие данной ситуации.
- Система предупреждения об отклонении от заданной высоты полета должна быть включена в рабочий режим.
- Перекрестный контроль показаний основных высотомеров должен выполняться приблизительно через одночасовые промежутки времени. Показания, как минимум, двух основных высотомеров не должны расходиться более, чем на 60 м (200 футов). Если выполнить это условие невозможно, экипаж докладывает о неисправности системы измерения высоты службе УВД.
- В большинстве случаев обычного обзора пилотом приборов в кабине экипажа достаточно для перекрестного контроля показаний высотомера.
- Как правило, для ввода данных в передающий службу УВД информацию о высоте полета приемопередатчик выбирается высотомерная система, используемая для контроля за воздушным судном.
- Если в ходе полета пилот получает сообщение о том, что в соответствии с показаниями системы контроля за характеристиками выдерживания высоты его воздушное судно выполняет полет с TVE, превышающей ± 90 м (± 300 футов) и/или ASE, превышающей ± 75 м (± 245 футов), то он выполняет принятые региональные правила для обеспечения безопасности полета своего воздушного судна. Это предполагает, что система контроля за характеристиками выдерживания высоты

определяет TVE и ASE в согласованных пределах точности и надежности.

- Если служба УВД сообщает пилоту о том, что величина AAD его воздушного судна превышает 300 футов (90 м), он принимает меры для возможно более быстрого возврата на CFL.

5.2 Порядок действий в чрезвычайных обстоятельствах после входа в воздушное пространство с RVSM.

5.2.1 Пилот информирует службу УВД о чрезвычайных обстоятельствах (отказе оборудования, метеорологических условиях), влияющих на способность его воздушного судна выдерживать CFL, и координирует с ней план действий.

5.2.2 В качестве примера ниже перечислены случаи отказа оборудования, о которых следует сообщить службе УВД:

- отказ всех бортовых автоматических систем выдерживания абсолютной высоты;
- отказ всех резервных систем измерения высоты;
- потеря тяги в одном из двигателей, требующая снижения; или
- отказ любого другого оборудования, влияющий на способность воздушного судна выдерживать разрешенный эшелон полета.

5.2.3 Пилот должен сообщать службе УВД о всех случаях полета в зоне турбулентности, превышающей умеренную.

5.2.4 Если сообщить службе УВД и получить диспетчерское разрешение до ухода с разрешенного эшелона полета невозможно, пилот должен принять меры в соответствии с установленным на случай чрезвычайных обстоятельств порядком и по возможности быстрее получить диспетчерское разрешение.

6. После завершения полета

6.1 Делая записи в журнале технического обслуживания о неисправностях систем выдерживания высоты, пилот должен внести в него достаточно подробные данные, чтобы позволить персоналу технического обслуживания эффективно выявить и устранить эти неисправности. Для этого пилот должен подробно

описать фактический дефект и действия, предпринятые экипажем в попытке выявить и устранить неисправность.

6.2 Регистрируются следующие соответствующие данные

- показания основного и резервного высотомеров;
- положение задатчика высоты полета;
- установка вспомогательной шкалы высотомера;
- автопилот, использовавшийся для управления воздушным судном, и любые различия при переключении на запасную систему;
- различия в показаниях высотомера при переключении на резервное отверстие для отбора статистического давления;
- использование переключателя на вычислителе воздушных данных в соответствии с порядком выявления неисправностей;
- ответчик, использовавшийся для передачи информации о высоте полета службе УВД, и любые различия при переключении на резервный ответчик.

7 Вопросы, требующие особого внимания при подготовке летных экипажей

7.1 В программы подготовки летных экипажей также необходимо включать следующие вопросы:

- знание и понимание стандартной фразеологии УВД, используемой в каждом районе производства полетов;
- важность перекрестного контроля друг друга членами летного экипажа с целью быстрого и правильного выполнения диспетчерских разрешений;
- порядок использования и ограничения с точки зрения точности резервных высотомеров в чрезвычайных обстоятельствах. В соответствующих обстоятельствах пилот должен рассматривать возможность использования SSEC/PEC с помощью применения таблиц поправок;

Примечание: Данные по поправкам должны находиться в кабине экипажа.

- проблемы зрительного восприятия в ночных условиях других воздушных судов, выполняющих полет с запранированным вертикальным

эшелонированием 300 м (1000 футов), при возникновении таких местных явлений, как северное сияние, при встречных полетах, при полетах в одном направлении и при выполнении разворотов;

- характеристики систем приведения воздушного судна к заданной высоте с точки зрения возможного прохода заданной высоты;
- взаимосвязь между системами измерения высоты, автоматического выдерживания высоты и ответчика в нормальных и ненормальных ситуациях; и
- эксплуатационные ограничения воздушных судов (в случае, если они требуются для конкретной группы воздушных судов), связанные с утверждением летной годности для полетов с RVSM.

Ниже следует выдержка из соответствующего раздела (Часть 7) документа ИКАО “Инструктивный материал по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 футов) в Европейском воздушном пространстве с RVSM”: Контроль за рабочими характеристиками системы

Данный детальный материал предназначается для персонала УВД с целью расширения базовых знаний по данному предмету. Следовательно, содержание данного приложения не должно рассматриваться как превалирующее.

КОНТРОЛЬ ЗА РАБОЧИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ СИСТЕМЫ

1 Введение

- 1.1 В этой части излагаются рекомендации по осуществлению контроля за применением сокращенного минимума вертикального эшелонирования в воздушном пространстве Европейского региона. Данная программа контроля должна гарантировать, что уровень риска столкновения не превысит TLS, а также оценивать соответствие воздушных судов глобальным техническим требованиям к характеристикам выдерживания высоты (см. также п. 2.2). Эта информация будет одним из факторов, принимаемых во внимание специалистами, ответственными за принятие решения по вопросу о том, достигаются ли цели по обеспечению общей безопасности полетов, применимые к Европейскому воздушному пространству с RVSM.

- 1.2 Общим критерием безопасности полетов в Европейском регионе с RVSM является достижение TLS, равного 5 катастрофам на 10^9 часов полета воздушного судна (представляющего риск исключительно из-за нарушения вертикального эшелонирования по любой причине). Признанный метод оценки риска столкновения основан на применении модели риска столкновения Райха (CRM).
- 1.3 Ошибки выдерживания высоты, вызывающие риск столкновения в Европейском регионе с RVSM, могут быть разделены на две категории: технические и эксплуатационные. Технические ошибки обусловлены погрешностями при работе бортового оборудования (ASE). Причина эксплуатационных ошибок (AAD) - погрешности, приводящие к полетам воздушных судов на неправильных эшелонах. Контроль за полетами воздушных судов в Европейском регионе осуществляется с помощью тактического радиолокационного контроля совместно с процедурным эшелонированием, за счет чего наблюдается значительное снижение частоты, размера и длительности эксплуатационных ошибок. Тем не менее, эксплуатационные ошибки могут возникать и возникают, составляя значительную долю общей величины риска. Вышеупомянутый TSL был выбран с учетом риска, связанного как с техническими, так и с эксплуатационными ошибками.
- 1.4 Для гарантии того, что TSL не будет превышен, необходимо на постоянной основе следить за ошибками, допускаемыми в вертикальном плане, и величинами параметров CRM. Многие величины параметров, используемых в CRM, основаны приблизительно на десятилетнем сроке планирования и потребуют периодической проверки.
- 1.5 С точки зрения требований, предъявляемых к контролю, параметры CRM подразделяются на две группы. Первая группа включает в себя два параметра, имеющих важное значение для оценки безопасности полетов в том смысле, что реальный риск столкновения в воздухе изменяется пропорционально изменению значений этих параметров. Первый параметр - это часть времени, в течение которого воздушные суда, разделенные номинальным интервалом в 300 м (1000 футов), находились в положении вертикального перекрытия, и является мерой точности выдерживания высоты всеми воздушными судами. Он называется "вероятностью вертикального перекрытия" и обозначается как

Pz(1000). Вторым параметром является мера количества пролетов воздушных судов на час полета, называемая “частотой пролетов”.

- 1.6 Вторая группа параметров CRM имеет меньшее значение, так как либо CRM относительно нечувствительна к их значениям, либо не ожидается их значительного изменения в течение времени, на которое рассчитан данный документ. Эти параметры необходимо периодически оценивать чтобы убедиться в том, что их величины отражают текущее состояние системы Европейского воздушного пространства с RVSM.
- 1.7 Следует подчеркнуть, что строгие требования к контролю, особенно к измерению TVE, установлены на уровне, соответствующем началу применения RVSM в первом регионе в сложном континентальном воздушном пространстве с высокой плотностью движения. Благодаря результатам начального применения в Североатлантическом регионе, а также благодаря данным и эксплуатационному опыту, который может быть накоплен в Европейском регионе, в будущем может появиться возможность в некоторой степени ослабить требования к контролю как в Европейском регионе, так и в других регионах, в которых в рамках процесса глобального внедрения вводится RVSM.
- 1.8 Важно помнить, что все меры, принимаемые в целях обеспечения или проверки характеристик выдерживания высоты воздушным судном, являются частью процесса контроля, который будет осуществляться на протяжении всего срока эксплуатации данного воздушного судна и способствовать снижению риска столкновения. Эти меры предусматривают проверку следующих элементов:
- оснащение воздушных судов оборудованием, определенным в MASPS;
 - исходные правила установки, испытания и, при необходимости, летные проверки бортового высотомерного оборудования;
 - соблюдение процедур утверждения летной годности государством;
 - соответствие требованиям к сохранению летной годности;
 - выполнение правил УВД; и
 - проведение тренировок экипажей в полете.

1.9 Все вышеуказанные меры рассматриваются в соответствующих частях этого инструктивного материала. Вместе с тем, эти меры не могут служить прямым доказательством соблюдения общего критерия безопасности полетов. Этого можно достичь только с помощью независимого контроля за рабочими характеристиками системы.

2 Модель риска столкновения

2.1 Оценка риска столкновения в воздухе по причине нарушения вертикального эшелонирования будет производиться с использованием CRM, переработанной на настоящее время с тем, чтобы соответствовать специальным требованиям в Европейском воздушном пространстве. Эта модель объединяет вместе посредством вероятностных и обуславливающих элементов факторы работающей системы для получения расчетной долгосрочной величины риска столкновения воздушных судов в этой системе.

2.2 Принятый для Европейского региона TLS равняется пяти катастрофам на 109 часов полета в системе и олицетворяет риск в результате нарушения вертикального эшелонирования по всем причинам. Это число является верхним пределом для величины N_{az} , рассчитываемой при оценке риска столкновения. Иными словами, N_{az} не может быть больше, чем TLS.

3 Контроль за величинами параметров CRM

Для гарантии того, что риск столкновения при полетах с RVSM в Европе не превысит TLS, параметры CRM необходимо контролировать и оценивать на постоянной основе.

3.1 Контроль за величиной $P_z(1000)$

3.1.1 Контроль за рабочими характеристиками выдерживания высоты в ЕВРОПЕЙСКОМ ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С RVSM.

3.1.1.1 Согласованный TLS, равный 5×10^{-9} катастроф на час полета, требует проведения оценки общей вероятности вертикального перекрытия в системе ($P_z(1000)$). Это, в свою очередь, требует передачи сведений о

продолжительности всех крупных ошибочных вертикальных отклонений и их оценки. В дополнение к ошибкам, обнаруженным с помощью системы контроля за характеристиками выдерживания высоты, необходимо сообщать о всех эксплуатационных ошибках, допущенных в Европейском воздушном пространстве с RVSM и приводящих к выполнению воздушным судном полета рядом с эшелонами, отличающимся от того, на полет по которому экипажем было получено диспетчерское разрешение (в том числе и ошибочное).

3.1.1.2 В Европейском регионе доля общей величины риска, обусловленная эксплуатационными ошибками, пока не определена, но может оказаться достаточно высокой. Тем не менее, принимая во внимание, что управление полетами большей части воздушных судов в регионе осуществляется тактически с помощью радиолокационного контроля, можно предположить, что вмешательство авиадиспетчера ограничит или снизит количество и продолжительность эксплуатационных ошибок. Тем не менее, чрезвычайно важно, чтобы государства-обеспечители направляли сообщения обо всех эксплуатационных ошибках в соответствующий контролирующий орган.

3.1.1.3 Риск в системе прямо пропорционален общей продолжительности полетного времени, в течение которого воздушные суда находились на неправильных эшелонах полета. Расчет этого времени является одним из ключевых элементов, используемых при определении соответствия системы принятому TLS с помощью соответствующих математических и статистических методов.

3.1.1.4 К источникам данных для расчета времени, проведенного воздушными судами на неправильных эшелонах полета, будут относиться сообщения, поступающие в соответствующий контрольный орган от полномочных органов УВД и авиакомпаний, а также результаты специальных сборов данных, проводимых с помощью станций контроля за характеристиками выдерживания высоты (НМУ) и других соответствующих систем.

3.1.2 Контроль за соответствием глобальным техническим требованиям к характеристикам системы

- 3.1.2.1 В дополнение к требованию о том, что характеристики системы в целом должны отвечать общему TLS, процесс контроля будет направлен на обеспечение положения, при котором все воздушные суда, выполняющие полеты в Европейском воздушном пространстве с RVSM, будут соответствовать глобальным техническим требованиям к характеристикам системы, на основе которых были разработаны MASPS (см. также параграф 2.3.3 выше).
- 3.1.2.2 В связи с тем, что глобальные технические требования к характеристикам системы и, в частности, величина $P_z(1000)$, равная 1.7×10^{-8} , были использованы при разработке технических требований к характеристикам выдерживания воздушными судами заданной высоты, в этот аспект программы контроля включаются только ошибки допускаемые в результате неправильной работы оборудования.
- 3.1.2.3 Оценка TVE является критически важной для оценки величины $P_z(1000)$. Поэтому точность, с которой может быть произведен замер TVE, имеет особую важность. TVE может быть замерена путем сравнения геометрической высоты, на которой находится воздушное судно, замеренной с помощью HMU или любой иной пригодной для этого системы, с геометрической высотой предписанного этому воздушному судну эшелона полета. Точность замера должна быть такой, чтобы средняя погрешность при этом равнялась 0 м/фут, а величина стандартного отклонения (SD) не превышала 15 м (50 фут).
- 3.1.2.4 Эти измеренные значения TVE имеют первостепенное значение для осуществления контроля. Большой объем этих данных необходим для того, чтобы в процессе контроля добиться высокой степени достоверности результатов.
- 3.1.2.5 Имея измеренное значение TVE и одновременно зная разницу между абсолютной высотой, сообщаемой в автоматическом режиме C, и предписанным эшелоном полета или AAD, можно рассчитать ASE воздушного судна как разницу между TVE и AAD. До и во время начального этапа применения RVSM важно получить максимальное количество измеренных значений TVE для определения значения ASE для планеров и типов воздушных судов с целью оценки постоянства и повторяемости параметров ASE. При выполнении вышеописанного условия становится возможным

определить TVE воздушного судна, исходя из высоты, сообщаемой в режиме C (в режиме S или A3H).

3.2 Контроль за частотой пролетов воздушных судов

3.2.1 In addition to an upper bound for $P_z(1000)$, the original form of the global system performance specification provided upper bounds for aircraft passing frequency and the probability of lateral overlap. These values were derived for opposite direction traffic.

3.2.2 However, because the majority of traffic in European RVSM airspace will fly on crossing routes and because a growing proportion of traffic is expected to be flying direct routes in the future, the global system performance specification has been reformulated in terms of passing events involving plan overlap.

3.2.3 The aircraft passing frequency involving plan overlap in the European area will be assessed on a monthly basis by the designated monitoring agency using traffic data supplied by the ATC authorities. It is anticipated that the level of this parameter may be close to that used to derive the aircraft height-keeping performance in the global system performance specification.

3.3 Контроль за другими параметрами CRM

3.3.1 К другим параметрам CRM относятся средняя скорость полета воздушных судов, их скорость полета относительно друг друга, а также средняя длина, ширина и высота воздушных судов, выполняющих полеты в Европейском воздушном пространстве. Как указывалось выше, либо риск столкновения в воздухе относительно слабо зависит от значений этих параметров, либо не ожидается их значительного изменения в течение времени, на которое рассчитан данный документ. Нет необходимости осуществлять тщательный контроль за значениями этих параметров. Соответствующий контролирующий орган должен знать относительную значимость данных параметров в общем процессе обеспечения безопасности системы и периодически определять их вероятные значения, используя имеющиеся в его распоряжении средства.

4 Оценка безопасности полетов с RVSM в Европейском регионе

4.1 Параметры воздушного пространства, получаемые с помощью вышеизложенных процедур контроля, позволяют оценивать риск столкновения в системе путем их сравнения с TLS. Возможности воздушных судов по выдерживанию высоты могут также быть оценены и сравнены с сформулированными выше в п.2.2.2 глобальными техническими требованиями к характеристикам воздушного судна по выдерживанию высоты.

4.2 Перед внедрением RVSM в Европейском регионе с помощью математических и статистических методов будет представлена подробная информация о прогнозируемых характеристиках системы с точки зрения риска столкновения и возможностей воздушных судов выдерживать высоту. После внедрения RVSM контроль за параметрами CRM и оценка характеристик системы будут продолжены в целях быстрого выявления и исправления любых отрицательных тенденций.

4.3 Во время периода проверки и после внедрения будут публиковаться регулярные отчеты для осуществления анализа информации на основе стандартных процедур контроля (HMU и GMU), обязательных донесений о происшествиях, данных и сообщений об опасных сближениях воздушных судов или любых других подобных источниках информации о системе с точки зрения риска столкновения и возможностей воздушных судов выдерживать заданную высоту полета. Соответствующий орган Европейского региона должен будет предпринимать меры, гарантирующие, что уровень риска столкновения будет оставаться ниже TLS.

5 Обязанности контролирующего органа

3.1 Контролирующий орган будет нести ответственность за эффективность выполнения вышеописанных задач контроля. Данные функции будут включать в себя следующее:

- обеспечение данных для системы контроля;
- обеспечение выходных данных системы контроля;
- обработка выходных данных системы контроля;
- корректирующие действия после выявления значительных отклонений по высоте;

- оценка безопасности полетов;
- предоставление рекомендаций для улучшения характеристик воздушных судов по выдерживанию высоты полета;
- публикацию отчетов на регулярной основе.

6 Цели системы контроля за характеристиками выдерживания высоты

6.1 Прежде чем рекомендовать какую-либо систему контроля, необходимо было сначала определить основные цели контроля. После анализа информации и данных, собранных в ходе программы исследования вертикального эшелонирования для целей планирования в Североатлантическом регионе, было принято предположение о том, что величина ASE для индивидуальных воздушных судов будет оставаться стабильной в течение двух лет. Поэтому двумя важными задачами периода выполнения Программы контроля за рабочими характеристиками (P1) являются следующие: определить характеристики всех воздушных судов, используемых в Европейском регионе для полетов с RVSM, с точки зрения ASE, и подтвердить стабильность ASE.

6.2 На основе вышеупомянутого предположения удалось определить задачи программы контроля и рассмотреть методы выполнения этих задач. Во-первых, конечной целью являлось составление полной переписи всех воздушных судов. В связи с этим система контроля должна быть рассчитана на проведение в принципе такой переписи в течение одного года. Поскольку подготовить полную перепись за период проверки может оказаться невозможным, были согласованы нижеперечисленные минимальные цели, которые должны позволить контрольному органу собрать достаточный объем информации о характеристиках выдерживания высоты воздушных судов, выполняющих полеты в Европейском регионе:

6.2.1 Задачи программы контроля

6.2.1.1 Задачи программы контроля за рабочими характеристиками для воздушных судов, являющихся частью группы¹.

6.2.1.1.1 Для получения достаточного количества контрольных данных для подтверждения того, что определенная группа соответствует MASPS, необходимо, чтобы по крайней мере 60 процентов воздушных судов эксплуатанта прошли утверждение летной годности.

* Примечание: Данный процент может быть снижен (по меньшей мере на 10 процентов или на два воздушных судна, в зависимости от того, какой показатель больше), если основываясь на результатах ASE можно показать, что достаточное количество ВС одной и той же группы удачно прошли испытания и соответствуют MASPS.

6.2.1.1.2 Метод определения соответствия группы¹ воздушных судов MASPS и организационные аспекты применения данного метода будут определяться с учетом взаимосвязи с процессом в Североатлантическом регионе.

6.2.1.1.3 Любое воздушное судно, входящее в группу с утвержденной летной годностью и не выполняющее индивидуальные требования (то есть абсолютное значение ASE превышает 245 футов), будет рассматриваться как непригодное к выполнению полетов. При принятии решения необходимо учитывать ошибки, генерируемые системой измерения высоты.

6.2.1.2 Задачи программы контроля за рабочими характеристиками воздушных судов, не входящих в группу².

6.2.1.2.1 Все воздушные суда с утверждением летной годности должны проходить проверки в индивидуальном порядке, за исключением тех случаев, когда имеется свидетельство летной проверки, подтверждающее, что каждое воздушное судно выдерживает значение ASE.

6.2.1.2.2 Любое воздушное судно, входящее в группу с утвержденной летной годностью и не выполняющее индивидуальные требования (то есть абсолютное значение ASE превышает 200 футов), будет рассматриваться как непригодное к выполнению полетов. При принятии решения необходимо учитывать ошибки, генерируемые системой измерения высоты.

6.2.1.3 Использование опыта, накопленного в Североатлантическом регионе: после рассмотрения данных и опыта, накопленного во время контроля за выполнением полетов в Североатлантическом регионе, для Европейского региона были приняты следующие принципы:

- Контрольная программа за применением RVSM в Европейском регионе не будет являться частью процесса утверждения летной годности воздушных судов для выполнения полетов с RVSM в Европе. Результаты контрольной программы будут использованы исключительно для определения процесса внедрения RVSM (пункт 2.6).
- Необходимо учесть количество прошедших проверку воздушных судов у отдельно взятых эксплуатантов в Североатлантическом регионе, для того, чтобы определить какое количество воздушных судов данного эксплуатанта должно пройти проверку в рамках Европейской контрольной программы.
- В целом, любые групповые формирования воздушных судов эксплуатантов или воздушных судов, не входящих в группу, и выполнивших контрольные требования в процессе участия в программе RVSM в Североатлантическом регионе, не подлежат дальнейшим проверкам.
- Группы воздушных судов, к которым применяется правило “10 процентов или минимум 2 воздушных судна” в процессе проведения контрольной программы в Североатлантическом регионе, удовлетворяют контрольным требованиям Европейской программы RVSM в соответствии с теми же самыми требованиями.

6.2.1.4 Выводы по Программе контроля за рабочими характеристиками: внедрение RVSM может быть начато в случае положительных результатов оценки риска столкновения и с учетом других эксплуатационных соображений при условии, что 90 процентов полетов, выполняемых в рассматриваемом регионе, будут осуществляться групповыми формированиями воздушных судов эксплуатантов или воздушными судами, не входящими в группу, выполнившими контрольные требования во время прохождения контрольной программы.

Примечания :

(1) Воздушными судами, составляющими группу, являются воздушные суда с номинально одинаковой конструкцией и изготовленные с учетом всех

элементов, влияющих на точность работы средств выдерживания высоты. Детальные пояснения представлены в пункте 9.3.1 Временного инструктивного бюллетеня No 6 Объединенных авиационных администраций.

(2) Воздушными суднами, не входящими в группу, являются воздушные суда, не соответствующие определению группы воздушных судов.

6.3 Эти цели рассматриваются в качестве минимальных необходимых для обеспечения достаточной репрезентативной выборки воздушных судов, утвержденных в соответствии с MASPS. Данных, полученных при реализации программы контроля, отвечающей этим целям, будет достаточно, чтобы обеспечить:

- дополнительное свидетельство стабильности значений ASE;
- указание относительно действенности MASPS и эффективности модификаций систем измерения высоты; и
- уверенность в том, что TLS будет выдержан.

6.4 Эти цели были согласованы, исходя из предположения о том, что точность выдерживания воздушными судами заданной высоты полета будет отвечать глобальным требованиям. Риск столкновения, обусловленный этим аспектом системы, будет составлять лишь очень малую долю регионального TLS. В случае, если соблюдаемая точность будет значительно ниже глобальных требований к характеристикам выдерживания высоты, минимальные требования в отношении репрезентативной выборки будут увеличены, чтобы ни в коем случае не поставить под угрозу соблюдение регионального TLS.

7 Описание системы контроля за характеристиками выдерживания высоты.

1 На настоящий момент существует два общепринятых метода для контроля за характеристиками выдерживания высоты воздушным судном:

- Станция контроля за характеристиками выдерживания высоты (HMU). Это фиксированная наземная система, которая задействует сеть, состоящую из одной основной и четырех вспомогательных станций для приема сигналов ответчика ВОРЛ воздушного судна в режиме A/C с определением

местоположения воздушного судна в трех измерениях. Геометрическая высота воздушного судна определяется с точностью до 50 футов (1 стандартное отклонение (SD)). Это значение сравнивается в масштабе времени, близком к реальному, с метеорологическими данными по геометрической высоте разрешенного эшелона полета для измерения суммарной ошибки по высоте (TVE) контролируемого воздушного судна. Также записываются данные, передаваемые ответчиком ВОРЛ в режиме С для определения степени отклонения от заданной абсолютной высоты (AAD) и для последующей идентификации воздушного судна в тех случаях, когда не поступает сигнал в режиме S.

- Станция контроля Глобальной системы определения местоположения (GMU). GMU представляет собой переносной “ящик” (находящийся в переносном чемодане, размеры которого составляют приблизительно 45 x 40 x 35 см³), который состоит из приемника GPS, устройства для записи и хранения данных по определению местоположения воздушного судна в трех измерениях, и двух отдельных антенн приемника GPS, которые закрепляются на иллюминаторе воздушного судна с помощью присасывающихся подушек. GMU устанавливается на борту выбранного воздушного судна и, используя батарейное питание, работает независимо от систем воздушного судна. Во время выполнения полета записываемые данные GPS передаются на опорную станцию, где при помощи последующей дифференциальной обработки определяется геометрическая высота воздушного судна. Для создания Контрольной системы с использованием GPS (GMS) потребуется не более 25 GMU.

- 2 Предполагается, что Европейская система контроля за характеристиками выдерживания высоты будет представлять собой комбинированную систему HMU/GMU с оптимальным использованием преимуществ, предлагаемых каждой системой. Таким образом, стратегические и фиксированные характеристики HMU, позволяющие получать большую выборку данных при сравнительно высоких затратах на установку оборудования и низких эксплуатационных/текущих расходах, могут быть скомбинированы с GMU, что позволит отслеживать отдельно взятое воздушное судно. Для GMU характерна низкая первоначальная цена покупки, но расходы по привлечению необходимой

- рабочей силы и материально-техническому обеспечению достаточно высоки. Полученная в результате комбинирования система сможет осуществлять репрезентативную выборку по характеристикам выдерживания высоты воздушными судами с указанием эксплуатанта, типа фюзеляжа и осуществлять, при необходимости, полную перепись воздушных судов, имеющих разрешение на полеты с RVSM.
- 3 Через определенные промежутки времени станции НМУ будут представлять повторные выборки по характеристикам выдерживания высоты индивидуальным воздушным судном. Эти данные позволят определить типичные диапазоны значений ASE для различных типов воздушных судов проверить предположения относительно стабильности значений ASE.
- 4 Воздушные суда, не контролируемые с помощью НМУ, являются кандидатами на контроль с помощью GMS. Эта система также позволит выполнять повторные замеры характеристик воздушных судов, вызывающих подозрение, и подвергать контролю группы воздушных судов, демонстрирующие низкие характеристики выдерживания высоты.
- 4 Комбинированная система НМУ/GMS обеспечит наиболее приемлемое средство для достижения целей, поставленных перед программой проверки и контроля. Вместе с тем, считается, что в связи с их взаимодополняющим характером оба элемента (НМУ/GMS) являются в равной степени важными для обеспечения комбинированной системы
- 5 В настоящий момент планируется, что система контроля за характеристиками выдерживания высоты, необходимая для внедрения RVSM в Европейском воздушном пространстве, будет состоять из четырех станций контроля за высотой полета (НМУ), одна из которых также является частью системы контроля в Североатлантическом регионе (Страмбл, Соединенное Королевство). Еще три станции НМУ с расширенным диапазоном действия будут установлены вблизи Наттенгейма (Германия), Женевы (Швейцария) и Линца или Солленау (Австрия). Система GMS будет состоять из ГМУ, количеством не более 25, опорных станций GPS, средств послеполетной обработки данных и соответствующего материально-технического обеспечения.

Список контактных лиц

Агентство обеспечения реализации программы RVSM:

EUROCONTROL HQ, Brussels:

Телефон: +32 2 729 4628

Факс: +32 2 729 4629

Адрес электронной почты: rvsm.office@eurocontrol.be
website: *pending*

EUROCONTROL rue de la Fusée, 96 B-1230 Brussels				
Фамилия	Сфера деятельности	Телефон	Факс.	Адрес электронной почты
Mr. J. SULTANA	Менеджер программы RVSM	+32 2 729 3382	+32 2 729 9003	joe.sultana@eurocontrol.be
Mr. J. LAMBERT	Организация воздушного пространства	+32 2 729 3386	+32 2 729 9003	jim.lambert@eurocontrol.be
Mr. R. RAWLINGS	Подготовка пользователей воздушного пространства и контроль за рабочими характеристиками	+32 2 729 3335	+32 2 729 9003	roland.rawlings@eurocontrol.be
Mr. E. SERMIJN	Подготовка ОБД	+32 2 729 3473	+32 2 729 9003	erik.sermijn@eurocontrol.be