



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 33 повестки дня. Другие вопросы, подлежащие рассмотрению Технической комиссией

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ С МИНИМАЛЬНЫМ ВЕРТИКАЛЬНЫМ ЭШЕЛОНИРОВАНИЕМ (RVSM)

(Представлено Чехией от имени Европейского союза и его государств-членов¹, других государств – членов Европейской конференции гражданской авиации² и ЕВРОКОНТРОЛем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Конвенция о международной гражданской авиации (Чикагская конвенция) и Приложения к ней обеспечивают правовую и эксплуатационную основу для, в частности, использования государствами-членами воздушных судов в воздушном пространстве, где применяются сокращенные минимумы вертикального эшелонирования (RVSM). Конвенция применяется только к гражданским воздушным судам и не применяется к государственным воздушным судам. Региональные агентства по мониторингу (RMA), на которые возложена задача мониторинга относительной высоты для целей RVSM, сообщили о случаях, когда технически не соответствующие требованиям воздушные суда выполняют полеты в качестве утвержденных для полетов с RVSM, и, соответственно, им назначается вертикальное эшелонирование в 1000 футов в воздушном пространстве RVSM. Это может представлять значительную угрозу для безопасности полетов, поскольку техническое ограничение по выдерживанию относительной высоты не видно летному экипажу, системам воздушного судна, органам управления воздушным движением или другому находящемуся поблизости воздушному судну, что потенциально ставит под угрозу вертикальное эшелонирование с другим воздушным судном на соседнем эшелоне полета. Корректирующие меры, предусмотренные ИКАО, ориентированы на гражданские воздушные суда. Цель настоящего рабочего документа заключается в том, чтобы повысить осведомленность государств-членов и поделиться с ними инструктивными материалами, которые они могли бы использовать при разработке правил, регулирующих эксплуатацию их государственных воздушных судов с должным учетом безопасности полетов гражданских воздушных судов в воздушном пространстве RVSM. В документе рассматриваются вопросы проверки касающихся RVSM характеристик воздушных судов, в частности, производных конструкций воздушных судов, и в нем содержится призыв в максимально возможной степени включать государственные

¹ Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швеция и Эстония.

² Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, Грузия, Исландия, Молдова, Монако, Норвегия, Сан-Марино, Северная Македония, Сербия, Соединенное Королевство, Турция, Украина, Черногория и Швейцария.

<p>воздушные суда в региональные программы мониторинга в целях RVSM и ИКАО предлагается уточнить материалы, касающиеся представления планов полетов.</p> <p>Действия: Ассамблее предлагается принять прилагаемую резолюцию.</p>	
<i>Стратегические цели</i>	Настоящий рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	Деятельность, упомянутая в настоящем документе, будет и далее осуществляться при наличии ресурсов в регулярном бюджете по программам на 2023–2025 гг., и/или за счет внебюджетных взносов
<i>Справочный материал</i>	<p>A37-15, A38-12, A40-4, <i>Сводное заявление о постоянной политике ИКАО и связанных с ней правилах, касающихся непосредственно аэронавигации</i> Дос 9574, <i>Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования 300 метров (1000 футов) между эшелонами полета 290 и эшелонами полета 410 включительно</i> Дос 9937, <i>Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств в отношении применения минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно</i> Дос 10088, <i>Руководство по гражданско-военному сотрудничеству при организации воздушного движения</i></p>

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Глобальное применение сокращенных минимумов вертикального эшелонирования (RVSM) в 1000 фут между ЭП 290 и ЭП 410 обеспечивает множество преимуществ, включая шесть дополнительных эшелонов полета, позволяющих увеличить пропускную способность воздушного пространства *на маршруте*, повысить топливную эффективность, обеспечить экономию средств и уменьшить воздействие на окружающую среду. Были разработаны целевые уровни безопасности полетов (TLS) для обеспечения безопасного внедрения и дальнейшего использования воздушного пространства RVSM, при этом были разработаны региональные программы мониторинга для оценки соблюдения показателей безопасности полетов и TLS. Эффективность этих программ имеет важное значение для обеспечения безопасных условий эксплуатации и поддержания доверия населения и пассажиров.

1.2 Все воздушные суда, совершающие полеты с минимумами вертикального эшелонирования в 1000 фут в воздушном пространстве RVSM должны будут демонстрировать уровень эффективности выдерживания относительной высоты для удовлетворения требований TLS. Это касается всех категорий воздушных судов, как гражданских, так и государственных.

1.3 Эксплуатанты гражданских воздушных судов, намеревающиеся выполнять полеты в воздушном пространстве RVSM, в соответствии с Приложением 6 к Чикагской конвенции "Эксплуатация воздушных судов" должны иметь специальное разрешение на эксплуатацию в воздушном пространстве RVSM, свидетельствующее о соблюдении ими всех технических и эксплуатационных требований. Техническое соответствие проверяется на этапах проектирования и изготовления в процессе сертификации воздушного судна. Кроме того, гражданские эксплуатанты обязаны осуществлять контроль за выдерживанием относительной высоты воздушным судном. Региональные агентства по мониторингу (RMA) внедрили процедуры контроля за соблюдением требований и сообщают о нарушениях непосредственно соответствующим полномочным органам.

1.4 Государственные воздушные суда регулируются правилами и процедурами, установленными государствами-членами. Чикагская конвенция предусматривает, что

"Договаривающиеся государства при установлении правил для своих государственных воздушных судов обязаны обращать должное внимание на безопасность навигации гражданских воздушных судов". Аналогичным образом адекватные меры должны соблюдаться также государственными воздушными судами, эксплуатируемыми в воздушном пространстве RVSM с минимальным вертикальным эшелонированием в 1000 фут. Государственные воздушные суда, не утвержденные для RVSM, допускаются к полетам с минимальным вертикальным эшелонированием в 2000 фут, однако это может повлиять на нагрузку на органы управления воздушным движением (УВД) и пропускную способность воздушного пространства.

1.5 Технически не соответствующее требованиям RVSM воздушное судно, которому назначено вертикальное эшелонирование в 1000 фут в воздушном пространстве RVSM, может представлять значительную угрозу для безопасности полетов, поскольку ограничение по выдерживанию относительной высоты не видно летному экипажу, авиационным системам, таким как бортовые системы предупреждения столкновений (БСПС), органам управления воздушным движением или другим находящимся поблизости воздушным судам, что потенциально может нарушить вертикальное эшелонирование с другим воздушным судном на соседнем эшелоне полета. Действующая программа мониторинга сосредоточена на гражданских воздушных судах. Эксплуатанты обязаны предоставлять доказательства утверждения для полетов с RVSM, а RMA постоянно контролирует соблюдение требований к выдерживанию относительной высоты. Однако эксплуатация государственного воздушного судна, технически не отвечающего требованиям RVSM, которому назначено вертикальное эшелонирование в 1000 фут в воздушном пространстве RVSM, повышает уровень риска. Имеются примеры, когда технически несоответствующим государственным воздушным судам назначалось вертикальное эшелонирование в 1000 фут. В Европейском регионе RMA поручено отслеживать такие случаи и представлять ежегодные отчеты в EASPG³.

1.6 В руководстве ИКАО⁴ по проведению оценок безопасности полетов рекомендуется адекватно оценивать все соответствующие факторы воздушного пространства для оценки риска столкновения и степени соблюдения TLS. Поэтому рассмотрение данных, касающихся государственных воздушных судов, будет способствовать дальнейшему повышению надежности оценки безопасности полетов.

2. СЕРТИФИКАЦИЯ И УТВЕРЖДЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ДЛЯ ПОЛЕТОВ С RVSM

2.1 Для достижения заданных TLS все воздушные суда, предназначенные для эксплуатации с минимальным вертикальным эшелонированием в 1000 фут в воздушном пространстве RVSM, должны удовлетворять минимальным техническим характеристикам выдерживания относительной высоты воздушным судном. Гражданские воздушные суда должны иметь разрешение на RVSM, которое состоит из трех частей – соответствие требованиям к техническим характеристикам выдерживания относительной высоты RVSM, процедуры поддержания летной годности для обеспечения постоянного соответствия в процессе эксплуатации и процедуры для летного экипажа в воздушном пространстве RVSM. Первая из этих частей считается критически важной в данном контексте, поскольку воздушное судно, не соответствующее техническим требованиям, будет способствовать повышению уровня риска столкновения в воздушном пространстве RVSM.

³ Европейская группа планирования авиационных систем (<https://www.icao.int/EURNAT/Pages/EURNAT-Meetings-EASPG.aspx>): Отчеты по мониторингу безопасности полетов EASIA и EURASIA RMA обеспечивают предоставление EASPG подробной информации для рассмотрения на ежегодной основе.

⁴ См. документы ИКАО Doc 9574 и Doc 9937.

2.2 На техническое соответствие требованиям по поддержанию относительной высоты RVSM влияют присущие физической конструкции и внешней конфигурации воздушного судна ошибочные характеристики. Корректировки программного обеспечения моделируются и встраиваются в бортовое электронное оборудование для устранения этих погрешностей в процессе проектирования и испытаний до окончательной сертификации. Любые изменения в физической конструкции воздушного судна либо путем модификации, либо путем создания модифицированной версии должны сопровождаться повторным моделированием новых ошибочных характеристик и валидацией новых исправлений программного обеспечения до окончательной валидации на предмет соответствия требованиям RVSM к характеристикам поддержания относительной высоты. В отсутствие этого дополнительного процесса воздушное судно может иметь присущую ему погрешность по абсолютной высоте в несколько сотен футов (которая для полностью соответствующего требованиям воздушного судна обычно составляет менее 100 фут). Эта погрешность, известная как погрешность системы измерения высоты (ASE), представляет собой риск для безопасности полетов.

2.3 Подтверждение соответствия техническим характеристикам поддержания относительной высоты обычно включается в сертификацию летной годности конструкции воздушного судна. Важно подчеркнуть, что, хотя базовая конструкция (например, сертификат типа (TC)) может отвечать требованиям RVSM, нельзя автоматически предполагать, что новая конструкция, основанная на базовом проекте (например, дополнение к сертификату типа (STC)), также будет отвечать требованиям RVSM. Для обеспечения соответствия потребуются дополнительные действия по проверке характеристик производной конструкции с учетом факторов, которые могут повлиять на характеристики выдерживания относительной высоты, в частности, ошибочных характеристик физической конструкции и разработки новых корректировок программного обеспечения. Тот же процесс должен применяться в ситуации, когда воздушное судно модифицируется таким образом, что это может повлиять на характеристики воздушного судна по выдерживанию относительной высоты.

2.4 В ходе контроля выдерживания относительной высоты в целях RVSM в ряде случаев было выявлено небольшое количество воздушных судов с очень большими показателями ASE (до 900 футов). Последующее расследование показало, что эти полеты выполнялись государственными воздушными судами производной конструкции, которые были модифицированы и построены в соответствии с STC специального назначения. Хотя количество выявленных технически несоответствующих воздушных судов невелико, величина погрешности оказывает значительное влияние на TLS.

2.5 Государствам-членам и ИКАО рекомендуется повышать осведомленность, особенно для обеспечения правильной валидации производных и модифицированных конструкций воздушных судов, характеристики которых могут быть не эквивалентны первоначальной конструкции.

2.6 В этой связи рекомендуется предложить государствам-членам и ИКАО начать обсуждение на высоком уровне с гражданскими и военными властями в целях решения вопросов безопасности полетов и разработки/обновления инструктивных материалов по передовой практике в целях повышения осведомленности и применения передовых правил. В качестве образца для последующей деятельности предлагается "Руководство ЕВРОКОНТРОЛЯ по сертификации и эксплуатации государственных воздушных судов в европейском воздушном пространстве RVSM"⁵.

⁵ <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-guidelines-certification-and-operation-state-aircraft-european-rvsm>

3. КООРДИНАЦИЯ С RMA

3.1 Участие эксплуатантов государственных воздушных судов, выполняющих полеты по RVSM, в программах мониторинга RVSM, включая обмен информацией о статусе воздушных судов применительно к RVSM и участие в программах мониторинга технических параметров относительной высоты, будет способствовать реализации программ контроля в целях обеспечения безопасности полетов. При координации действий с аккредитованным региональным агентством по мониторингу эксплуатанты государственных воздушных судов получают прямую выгоду от независимого постоянного мониторинга эффективности выдерживания относительной высоты воздушными судами, а также от выявления неправильного планирования полетов воздушных судов, не имеющих утверждения для полетов с RVSM, обеспечивая тем самым безопасность экипажа и пассажиров. Очевидно, что существуют политические соображения и соображения безопасности, которые могут повлиять на степень включения государственных воздушных судов в базы данных для утверждения RMA, однако аналогичным образом нельзя игнорировать последствия для безопасности полетов гражданских воздушных судов.

3.2 Для безопасности полетов крайне важно, чтобы RMA могли быстро установить статус утверждения для полетов с RVSM конкретного воздушного судна, выполняющего полет в воздушном пространстве RVSM. Поэтому государствам-членам, а также эксплуатантам гражданских и государственных воздушных судов предлагается сотрудничать с RMA и своевременно отвечать на их информационные запросы. Конкретные контактные данные, предоставленные RMA, считаются необходимыми для оперативной координации приема сообщений о потенциально не утвержденных для полетов с RVSM воздушных судах и сообщений о технически несоответствующих воздушных судах, с тем чтобы уполномоченные органы государств-членов могли принять соответствующие меры.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫДЕРЖИВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЫ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ

4.1 Независимый контроль выдерживания относительной высоты обеспечивает раннее обнаружение погрешности системы измерения высоты, а также уверенность в достоверности процесса сертификации. Поэтому рекомендуется, чтобы государственные воздушные суда, эксплуатируемые в воздушном пространстве RVSM с минимальным вертикальным эшелонированием в 1000 футов, были включены в программы технического мониторинга относительной высоты для обеспечения постоянного соответствия требованиям RVSM по выдерживанию относительной высоты. В случае, если такое участие не поддерживается, государствам предлагается использовать надлежащие внутренние процедуры, которые обеспечивали бы соблюдение требований RVSM по выдерживанию относительной высоты или эквивалентных показателей.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЕТОВ

5.1 Применение УВД правильных минимумов вертикального эшелонирования в воздушном пространстве RVSM основано на информации, указанной в планах полета. Утверждение для полетов с RVSM обозначается проставлением буквы "W" в пункте 10. Таким воздушным судам может быть назначен минимум вертикального эшелонирования в 1000 футов. Для государственных воздушных судов, не имеющих утверждения для полетов с RVSM, требуется назначение минимума вертикального эшелонирования в 2000 футов, и в этом случае не следует указывать "W" в пункте 10, а следует указать STS/NONRVSM в пункте 18. Наиболее проблематичными являются полеты воздушных судов, не отвечающих требованиям RVSM, в плане полета которых указано наличие утверждения в отношении RVSM. Предлагается оценить и при необходимости пересмотреть весь

справочный материал, включая документ *"Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения"* (PANS-ATM, Doc 4444), инструктивный материал по плану полета и региональные дополнительные процедуры, в частности, для обеспечения ясности в отношении определения и процедур, которые должны использоваться государственным воздушным судном, не отвечающим требованиям RVSM, но намеревающимся выполнять полеты в воздушном пространстве RVSM.

ДОБАВЛЕНИЕ

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ АССАМБЛЕИ

A40-4. Сводное заявление о постоянной политике ИКАО и связанных с ней правилах, касающихся непосредственно аэронавигации

НОВОЕ ДОБАВЛЕНИЕ

Эксплуатация государственных воздушных судов в воздушном пространстве RVSM

Ассамблея,

принимая во внимание, что статья 3 а) Конвенции гласит: "Настоящая Конвенция применяется только к гражданским воздушным судам и не применяется к государственным воздушным судам", а в статье 3 d) предусматривается, что "Договаривающиеся государства при установлении правил для своих государственных воздушных судов обязуются обращать должное внимание на безопасность навигации гражданских воздушных судов";

отмечая, что применение сокращенного минимума вертикального эшелонирования (RVSM) обеспечивает множество преимуществ, включая дополнительную пропускную способность воздушного пространства, экономию средств и уменьшение воздействия на окружающую среду, однако требует от воздушных судов соблюдения строгих требований в отношении поддержания относительной высоты;

сознавая желательность улучшения координации между военными и гражданскими полномочными органами и органами управления воздушным движением в целях повышения безопасности полетов гражданских и государственных воздушных судов в воздушном пространстве RVSM;

учитывая, что воздушное пространство является общим ресурсом как для гражданских, так и для государственных воздушных судов и что для безопасной эксплуатации в условиях RVSM государственные воздушные суда должны также аналогичным образом соблюдать определенные меры;

признавая, что для всего воздушного пространства, в котором между ЭП 290 и ЭП 410 включительно применяется сокращенный минимум вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут), на региональной основе должна быть разработана программа контроля за соблюдением характеристик по поддержанию относительной высоты воздушных судов, эксплуатируемых на этих эшелонах, для обеспечения того, чтобы дальнейшее применение этого минимума вертикального эшелонирования отвечало целям обеспечения безопасности полетов;

учитывая, что региональным агентствам по мониторингу (RMA) поручено отслеживать статус утверждения воздушных судов для полетов с RVSM и оценивать соблюдение требований к техническим характеристикам поддержания относительной высоты по RVSM, рассмотрение данных, касающихся государственных воздушных судов, утвержденных для полетов с RVSM, дополнительно повысит надежность оценки безопасности полетов;

учитывая, что государства используют информацию, указанную в планах полетов, для управления доступом к своему воздушному пространству RVSM, с тем чтобы органы управления воздушным движением могли применять требуемые минимальные значения вертикального эшелонирования, точное заполнение плана полета в отношении возможностей воздушного судна по RVSM имеет ключевое значение,

постановляет, что:

1. совместное использование гражданскими и государственными воздушными судами воздушного пространства и определенных средств и обслуживания организуется в максимально возможной степени таким образом, чтобы обеспечить безопасность гражданской авиации, а также удовлетворение потребностей государственных воздушных судов;
2. правила и процедуры, в соответствии с которыми государства-члены обязаны регулировать эксплуатацию государственных воздушных судов в воздушном пространстве RVSM, надлежащим образом учитывают необходимость поддержания безопасности полетов международной гражданской авиации;
3. ИКАО предоставляет рекомендации по передовой практике координации и сотрудничества между гражданскими и военными органами;
4. ИКАО выступает в качестве международного форума по содействию улучшению сотрудничества между гражданским и военными органами, взаимодействию и обмену передовым опытом, а также обеспечению необходимой последующей деятельности при поддержке гражданских и военных партнеров.

Правила, связанные с вышеизложенными положениями

1. Государствам-членам рекомендуется оценить свои потребности в улучшении координации и сотрудничества между своими гражданскими и военными полномочными органами и органами обслуживания воздушного движения для достижения целей политического характера, изложенных в пунктах 1 и 2 постановляющей части выше.
2. При установлении правил и процедур, упомянутых в пункте 2 резолюции, государствам-членам предлагается обеспечить, чтобы органы по сертификации летной годности, отвечающие за утверждение государственных воздушных судов на предмет эксплуатации в воздушном пространстве RVSM с сокращенными минимумами вертикального эшелонирования, обеспечивали соблюдение требований RVSM в отношении выдерживания относительной высоты или аналогичных требований.
3. В максимально возможной степени и без ущерба для конфиденциальности и безопасности данных государственных воздушных судов государствам-членам предлагается рассмотреть возможность включения государственных воздушных судов, эксплуатируемых в воздушном пространстве RVSM с минимальным вертикальным эшелонированием в 1000 фут, в программы технического мониторинга выдерживания относительной высоты для обеспечения постоянного соблюдения требований RVSM по выдерживанию относительной высоты, обеспечивая тем самым приемлемый уровень безопасности полетов.
4. Государствам-членам предлагается сотрудничать с RMA, предоставлять контактные данные и своевременно отвечать на запросы RMA о предоставлении информации относительно статуса утверждения для полетов с RVSM конкретного воздушного судна, эксплуатируемого в воздушном пространстве RVSM.
5. Государствам-членам рекомендуется при необходимости напоминать своим эксплуатантам гражданских и государственных воздушных судов об их обязанности указывать в плане полета точную информацию о статусе утверждения воздушного судна для полетов с RVSM.