



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 42-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 24 повестки дня. Первоочередные инициативы в области безопасности полетов и аэронавигации

ГИБКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕТНЫХ ПОЛОС И КОНЦЕВЫХ ЗОН БЕЗОПАСНОСТИ С УЧЕТОМ НАПРАВЛЕНИЙ ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ И ОБЪЯВЛЕННЫХ ДИСТАНЦИЙ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОДХОД В СООТВЕТСТВИИ С ТОМОМ I ПРИЛОЖЕНИЯ 14

(Представлено Аргентиной и поддержано Белизом, Боливией (Многонациональным Государством), Колумбией, Коста-Рикой, Кубой, Доминиканской Республикой, Эквадором, Сальвадором, Гватемалой, Гондурасом, Ямайкой, Мексикой, Никарагуа, Перу и Уругваем)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем рабочем документе анализируется новый подход к проектированию размеров и относительного расположения летных полос и концевых зон безопасности (КЗБ) по направлениям взлета и посадки на основе объявленных дистанций, а также в соответствии с положениями тома I *"Проектирование и эксплуатация аэродромов"* Приложения 14 *"Аэродромы"*.

Целью документа является:

- добиться максимально эффективного использования имеющейся инфраструктуры;
- обеспечить, чтобы инфраструктура позволяла проводить полеты безопасно;
- обеспечить расположение и размеры летных полос и КЗБ, достаточные для предотвращения возможного выкатывания за пределы ВПП или недолета до нее, а также пролета над ней воздушных судов во время посадки и взлета.

Традиционно считается, что одна ВПП относится к одной летной полосе с концевыми зонами безопасности (КЗБ), расположенными соответствующим образом. В настоящем предложении анализируется концепция четырех летных полос и соответствующих им зон КЗБ в зависимости от направления взлета и посадки, поскольку оценка безопасности полетов фактически проводится именно таким образом. Потенциальная подверженность рискам на летной полосе или в КЗБ будет зависеть от того, взлет это или посадка, с учетом направления полета и объявленных дистанций.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) принять к сведению настоящий рабочий документ, а также необходимость адаптации регулятивных положений ИКАО, чтобы оптимизировать использование доступной инфраструктуры в условиях глобального дефицита ресурсов;
- б) обратиться к ИКАО с просьбой через посредство ее Группы экспертов по проектированию и эксплуатации аэродромов (ADOP) и других профильных групп экспертов разработать единые критерии и условия применимости настоящего

¹ Версия документа на испанском языке предоставлена Аргентиной.

предложения, в том числе технические регламенты по размерам и соответствующим геометрическим характеристикам; с) рассмотреть концепцию гибкого использования летных полос в зависимости от направления взлета и посадки и существующих или потенциальных объявленных дистанций при последующей разработке стандартов проектирования и эксплуатации аэродромов, а также эксплуатации воздушных судов.	
<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Каждый полет является безопасным и надежным", "Авиация обеспечивает беспрепятственную, доступную и надежную мобильность для всех" и "Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"
<i>Финансовые последствия</i>	Ожидается, что настоящий рабочий документ не повлечет за собой каких-либо прямых финансовых последствий для ИКАО. Для аэропортов: максимально эффективное использование покрытия ВПП.
<i>Справочный материал</i>	Том I "Проектирование и эксплуатация аэродромов" Приложения 14 "Аэродромы"

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Необходимость оптимизировать использование инфраструктуры аэропортов становится все более настоятельной в связи с физическими ограничениями многих аэродромов, а также экономическими, эксплуатационными и экологическими проблемами, с которыми сталкивается отрасль. В данных условиях особенно важно провести критический обзор традиционных концепций, применяемых при проектировании летных полос и концевых зон безопасности (КЗБ) в рамках положений ИКАО, зафиксированных в томе I *"Проектирование и эксплуатация аэродромов"* Приложения 14 *"Аэродромы"*.

1.2 Действующие нормы устанавливают единые геометрические параметры для летных полос и КЗБ на основе определенного смешанного потока движения и заданной системы захода на посадку. Однако такой подход может быть ограничивающим, если рассматривать множество вариантов использования ВПП в зависимости от направления операции (посадка или взлет) и объявленных дистанций для каждого случая.

1.3 В связи с этим в настоящем документе представлена концепция гибкого использования полос в зависимости от конкретного полета и его направления, которая является инструментом повышения эксплуатационных возможностей без ущерба для уровня безопасности полетов.

1.4 Предлагаемый подход позволяет отказаться от концепции однополосной ВПП в пользу четырехполосной ВПП, зависящей от направления операции и объявленных дистанций.

1.5 Эта новая концепция соответствует действующей нормативной базе и позволяет адаптировать летные полосы и КЗБ к реальным эксплуатационным сценариям, сокращая излишние ограничения и максимально используя имеющееся пространство.

2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 В настоящем рабочем документе предлагается концептуальный обзор проектирования и применения КЗБ, а также вводится понятие гибкого использования полос в зависимости от направления движения, объявленных дистанций и выбранного типа захода на посадку.

2.2 Конкретные задачи данного предложения:

2.2.1 оптимизация использования инфраструктуры аэропорта путем максимального увеличения доступной эксплуатационной зоны действия без ущерба для безопасности полетов;

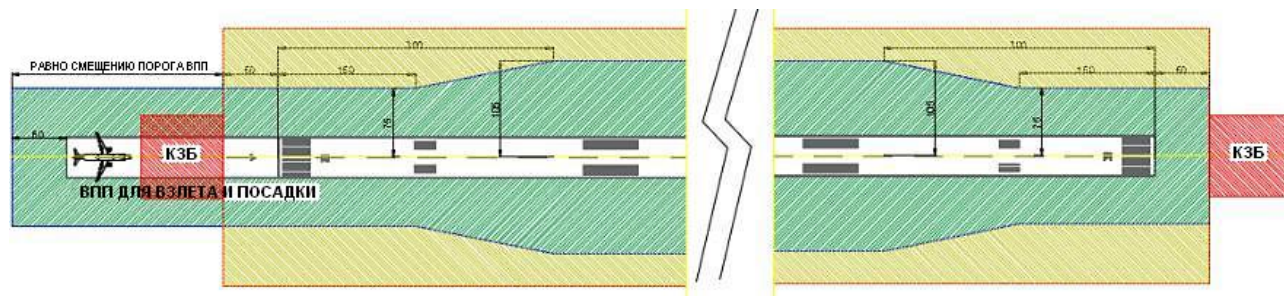
2.2.2 адаптация геометрического проектирования полос и КЗБ к типу операции (посадка или взлет), направлению использования ВПП и типу захода на посадку;

2.2.3 избежание избыточных эксплуатационных ограничений, налагаемых жесткой интерпретацией концепции одной полосы, особенно в условиях смещенных порогов ВПП или ВПП с разделенными операциями;

2.2.4 достижение соответствия существующей нормативной базе (Приложение 14, том I), для чего необходимо обратить внимание на возможности ее гибкой интерпретации, ориентированной на конкретные условия.

2.2.5 Содействие разработке гармонизированных технических критериев, которые способствуют более гибкому и эффективному проектированию аэродромов, учитывающему реальные условия эксплуатации.

2.3 В аспекте параметров, заданных Приложением 14 (9-е издание), настоящий документ призван ответить на следующий вопрос: возможно ли в соответствии с Приложением 14 реализовать устройство летных полос и КЗБ как показано на рисунке ниже, тем самым отдав предпочтение концепции гибкого использования полос в зависимости от типа и направления операции?



2.4 Этот вопрос возникает естественным образом при рассмотрении различных объявленных дистанций для каждой ВПП (в зависимости от направления и типа операции, то есть взлета или посадки). В приведенном здесь примере смещенный порог ВПП совпадает с концом противоположной ВПП.

2.5 Традиционно ВПП рассматриваются как инфраструктура с одной летной полосой и одним или двумя КЗБ, связанными с физическими концами этих полос.

2.6 С одной стороны, летные полосы представляют собой зоны, окружающие ВПП и концевые полосы торможения (при их наличии), которые должны быть спроектированы таким образом, чтобы минимизировать повреждения воздушных судов в случае выезда за пределы ВПП и защитить тех, кто пролетает над полосой во время взлета и посадки. С другой стороны, эти зоны, как правило, имеют большие размеры, что требует внимания к безопасности создания полос в соответствии с их определениями и с учетом предполагаемого типа операций. Благодаря этому возможно устранить потенциальную недостаточную развитость инфраструктуры и обеспечить большую гибкость при реализации.

2.7 В связи с этим возникают следующие вопросы:

- А. Где пролетает воздушное судно во время посадки или прерванной посадки?
- В. Где пролетает воздушное судно во время взлета?
- С. Каково максимальное расстояние, которое может преодолеть воздушное судно в случае выезда за пределы ВПП во время взлета или посадки либо в случае, если оно не достигнет порога ВПП во время посадки?

Ответы на эти вопросы очевидны.

2.8 В контексте вышеизложенного можно утверждать, что:

- а) Приложение 14 не исключает использование полос, дифференцированных по типу операций, и не требует использования единственной нераздельной полосы;

- b) заходы на посадку могут быть визуальными или по приборам; и
- c) взлет, как правило, визуальный (взлет по приборам происходит, когда воздушное судно следует стандартному маршруту вылета по приборам (SID), начинающемуся с первой точки пути за концевым участком ВПП).

Вследствие этого оценка безопасности полетов учитывает сценарии выкатывания за пределы ВПП или пролета над ней в соответствии с направлением использования, и поэтому целесообразно адаптировать полосу к этому же направлению.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

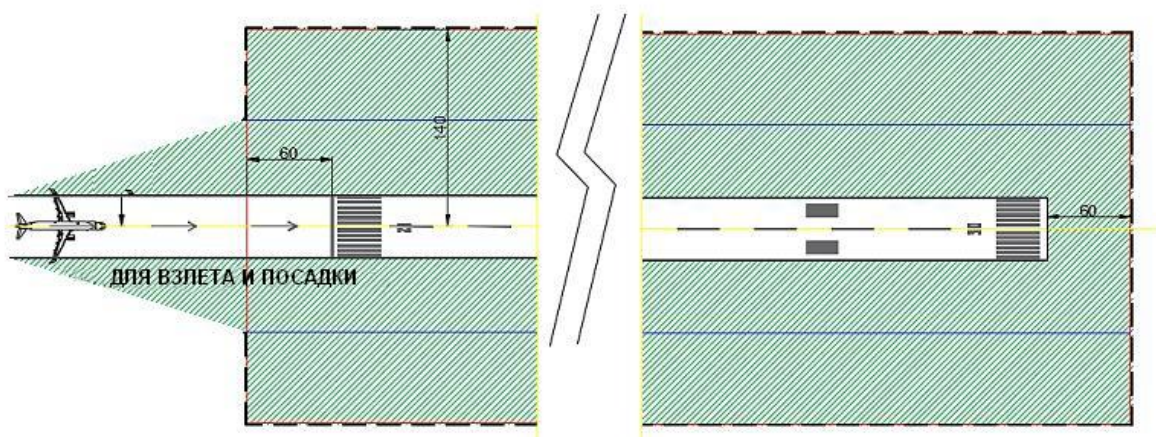
3.1 В настоящем документе показано, что применение гибкого подхода к проектированию и компоновке летных полос и КЗБ ВПП является осуществимым с технической и нормативной точек зрения с учетом направления операции, типа захода на посадку и объявленных дистанций, связанных с каждым типом использования ВПП.

3.2 Концепция гибкого использования полос позволяет, в рамках норм, заданных Приложением 14, обеспечить большую вариабельность и более эффективное использование имеющейся или необходимой инфраструктуры.

3.3 Кроме того, ставится под сомнение целесообразность соотношения продольного размера летной полосы, идущей перед поверхностью с твердым покрытием, и объявленных дистанций (РДР, РВД, РДПВ), поскольку эксплуатационное обоснование этого размера четко не определено.

3.4 В связи с этим особенно важно проанализировать конкретные случаи, такие как взлет с ВПП со смещенным порогом, чтобы определить соответствующую начальную ширину полосы, учитывая эксплуатационные скорости в этой зоне и исторические данные о выездах за пределы ВПП (выкатывание за боковую кромку).

3.5 Также рекомендуется переопределить эти два размера, чтобы принять модель, подобную представленной на рисунке ниже.



3.6 Схематический вид гибкого использования полосы, который демонстрирует приспособление полосы для вылета со смещенным порогом ВПП с учетом фактического

местоположения воздушного судна (которое после разворота будет, в зависимости от типа, простираться на несколько метров за основными шасси и двигателями).

— КОНЕЦ —