

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 39-Я СЕССИЯ****ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ**

Пункт 20 повестки дня. Охрана окружающей среды. Авиационный шум. Политика, стандартизация и поддержка внедрения

Пункт 22 повестки дня. Охрана окружающей среды. Международная авиация и изменение климата. Политика, стандартизация и поддержка внедрения

**НАВИГАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКАХ (PBN),
И ВОЗМОЖНОСТИ В ОБЛАСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

(Представлено Канадой)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Улучшение заданных технических характеристик и функциональных возможностей навигационных систем обеспечили возможность изменения структуры воздушного пространства, минимумов эшелонирования, интервалов разнесения маршрутов, порядка доступа к аэропортам, принципов построения схем и организации воздушного движения. Эти усовершенствования, следствием которых является повышение эффективности операций воздушных судов, обеспечивают возможность сокращения эмиссии парниковых газов (ПГ) и уменьшения совокупного уровня шума, создаваемого воздушными судами. Однако вблизи аэродромов эти усовершенствования, как правило, приводят к увеличению уровня воспринимаемого шума, поскольку по одному и тому же эффективному профилю заход на посадку выполняют большее количество воздушных судов.

Для оказания помощи всем заинтересованным сторонам в принятии обоснованных и осознанных решений относительно наилучшего порядка внедрения PBN в окрестностях аэродромов с целью соответствующего учета экологических выгод с точки зрения снижения эмиссии ПГ и уменьшения негативного воздействия шума, необходимы глобальные данные и прагматичные рекомендации.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) призвать государства представлять данные о воздействии шума в окрестностях аэродромов;
- б) поручить Совету разработать прагматичный подход к сбалансированному учету воздействия ПГ и шума в окрестностях аэродромов при внедрении схем PBN.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью "Аэронавигационный потенциал и эффективность"
<i>Финансовые последствия</i>	Дополнительные ресурсы не требуются
<i>Справочный материал</i>	Дос 10022, <i>Действующие резолюции Ассамблеи</i> (по состоянию на 4 октября 2013 года) Дос 9613 " <i>Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN)</i> " Дос 9829 " <i>Инструктивный материал по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом</i> "

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Концепция навигации, основанной на характеристиках (PBN), является инициативой ИКАО. В первой резолюции, касающейся PBN и принятой на 36-й сессии Ассамблеи ИКАО, государствам предлагалось завершить реализацию планов внедрения PBN к 2009 году. На 37-й сессии Ассамблеи ИКАО резолюция A36-23 была пересмотрена и заменена резолюцией A37-11 "Глобальные цели в области навигации, основанной на характеристиках". Для поставщиков аэронавигационного обслуживания (ПАНО) с точки зрения приоритетов внедрения PBN эта резолюция является глобальным руководством.

1.2 Резолюция A37-11 учитывает многие соображения, касающиеся безопасности и эффективности полетов, и, в конечном итоге, настоятельно призывает все государства внедрять зональную навигацию (RNAV), маршруты обслуживания воздушного движения (ОВД), основанные на требуемых навигационных характеристиках (RNP), и схемы захода на посадку в соответствии с концепцией PBN ИКАО, изложенной в документе *"Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN)"* (Дос 9613).

1.3 На данный момент имеется необходимость в дополнительном инструктивном материале по вопросу о том, каким образом государства могут использовать сбалансированный подход для учета всех обеспечиваемых внедрением PBN возможностей, позволяющих получить экологические выгоды, уделяя при этом особое внимание окрестностям аэродромов.

2. ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 В документе Дос 9613 содержится информация о средствах, обеспечивающих возможность применения PBN, с точки зрения требуемых характеристик, функциональных возможностей оборудования и соответствующей инфраструктуры, включая навигационные спецификации (nav specs). Он является практическим руководством для разработки документов, касающихся стандартов, правил, сертификации, консультативных циркуляров, инструктивного материала и эксплуатационных утверждений.

2.2 Наряду с Дос 9613 полезными в качестве инструктивных материалов, позволяющих реализовать возможности PBN, являются консультативные циркуляры (АС) государств и другая нормативная документация. Например, для выполнения операций в Канаде и ускорения разработки канадской нормативной инфраструктуры PBN были использованы консультативные циркуляры Федерального авиационного управления (ФАУ) Соединенных Штатов Америки и Европейского агентства по безопасности полетов (ЕАБП), посвященные различным операциям на основе RNAV и RNP.

2.3 PBN обеспечивает возможность получения прямых и косвенных экологических выгод, краткая информация о которых приводится в таблице ниже:

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА
<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение протяженности маршрутов полета • Возможности использования оптимальных профилей снижения (OPD), производства полетов в режиме непрерывного набора высоты (CCO) и производства полетов в режиме непрерывного снижения (CDO) • Уменьшение количества изменений профилей полета для выполнения более предсказуемых операций • Понижение минимумов посадки, обеспечивающее уменьшение количества отмен рейсов и уходов на запасные аэродромы по метеорологическим причинам • Понижение вероятности ухода на второй круг или запасные аэродромы • Уменьшение времени ожидания в воздухе в результате расширения пропускной способности воздушного пространства и аэропортов • Использование стандартов эшелонирования, обеспечивающих возможность выполнения полетов по оптимальным траекториям большему количеству воздушных судов • Уменьшение аварийного запаса топлива в результате предсказуемости и надежности системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Значительное сокращение эмиссии CO₂ и потребления топлива • Значительное сокращение эмиссии других загрязняющих веществ (окислы азота, окислы углерода) • Определение более коротких траекторий полета и вертикальных профилей при полете на пониженных режимах тяги в целях производства полетов с меньшими уровнями шума • Расширение возможностей прокладки траекторий полета над районами не чувствительными к воздействию шума • Уменьшение аэродинамического шума, обусловленное оптимальными профилями сопротивления

2.4 Ожидается, что условия полетов в зоне аэродрома будут в большей степени зависеть от навигационных спецификаций RNP, что позволит воспользоваться преимуществами, обусловленными более точным выдерживанием воздушными судами линии пути и более узкими зонами пролета препятствий, обеспечиваемыми соответствующими схемами. Кроме того, более предсказуемое определение боковых траекторий обеспечит возможность более точного построения вертикальных траекторий. К сожалению, зачастую, по мнению жителей затрагиваемых населенных пунктов, расположенных в окрестностях аэродромов, эти предсказуемые траектории оказывают негативное шумовое воздействие.

3. PBN И УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛЕТОВ В РАЙОНАХ АЭРОДРОМОВ

3.1 Учитывая планируемое внедрение PBN в Канаде, вполне очевидно, что реализация имеющихся многочисленных возможностей повышения эффективности приведет к сокращению

авиационной эмиссии ПГ. Однако в районах аэродромов на высотах ниже примерно 10 000 футов над землей при использовании оптимальных траекторий полета с минимальным эмиссионным следом зачастую необходимо надлежащим образом учитывать экологическое воздействие шума на находящиеся под этими траекториями населенные пункты.

3.2 В настоящее время уменьшение совокупного уровня шума и эмиссии ПГ за счет использования траекторий полета PBN не представляет существенной проблемы. Проблема заключается в снижении эмиссии ПГ за счет использования оптимальных траекторий полета при одновременном учете потенциальной концентрации этих новых, хотя и меньших, профилей шума. В целом рекомендации, содержащиеся в *Инструктивном материале по сбалансированному подходу к управлению авиационным шумом* (Doc 9829) относятся к планированию расширения или развития аэропортов, однако к эксплуатационным изменениям, обеспечиваемым PBN, применить их непросто.

3.3 Изменение траекторий полета, обеспечивающее рассеивание шума, означает отклонение от оптимальной траектории полета, в результате чего увеличивается объем авиационной эмиссии ПГ. Аналогичным образом, удержание воздушного судна на больших высотах в течение времени, превышающего оптимальное, в целях уменьшения шумового воздействия на земле, приводит к увеличению длины линии пути, необходимой для обеспечения заданного угла снижения при посадке, что вновь приводит к дополнительной эмиссии ПГ. Эти два подхода используются для уменьшения количества жалоб относительно повторяющегося шумового воздействия, обусловленного внедрением PBN, хотя первоначально это внедрение ставило своей целью сокращение эмиссии ПГ даже в тех случаях, когда оно также приводило к уменьшению отдельных профилей шума при заходе на посадку на соответствующую ВПП.

3.4 Сегодня, когда окружающей среде уделяется особое внимание, авиационная отрасль и те, кого затрагивает ее деятельность, должны делать осознанный выбор относительно траекторий полета в части, касающейся их чистого влияния на эмиссию ПГ и шумовое воздействие. Проведению консультаций относительно принятия таких решений способствовало бы наличие глобальных данных, указаний и принципов относительно влияния повторяющегося воздействия на типы профилей шума в результате использования оптимальных с точки зрения топлива заходов на посадку по PBN.

3.5 Совместно с другими государствами и отраслью Канада накопила данные и опыт в области осознания шумового воздействия в окрестностях аэродромов. Эти данные и опыт могут быть использованы в рамках существующей структуры групп экспертов для разработки необходимой глобальной политики и рекомендаций, основанных на практическом опыте и уроках, извлеченных в ходе реализации программ внедрения PBN в последнее время.

4. РЕКОМЕНДАЦИЯ

4.1 Ассамблее предлагается поручить Совету подготовить данные и практический инструктивный материал для оказания помощи планировщикам воздушного пространства и другим заинтересованным сторонам, включая представителей населения затрагиваемых населенных пунктов, для определения прагматичного подхода к сбалансированному учету всех возможностей получения экологических выгод, обусловленных внедрением PBN, уделяя при этом особое внимание траекториям полета в окрестностях аэродромов.