

ОДИННАДЦАТАЯ АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Монреаль, 22 сентября – 3 октября 2003 года

Пункт 6 повестки дня. Вопросы аэронавигации
Пункт 6.2 повестки дня. Вопросы обеспечения навигации в свете существующих и планируемых видов обслуживания и архитектур GNSS, вариантов интеграции и вариантов резервирования

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В РЕГИОНЕ АЗИИ И ТИХОГО ОКЕАНА

(Представлено Австралией)

АННОТАЦИЯ

При разработке политики в области навигации необходимо учитывать эксплуатационные аспекты, условия окружающей среды и экономические факторы в целях достижения глобальной гармонизации интероперабельности. Разработанные в регионе Азии и Тихого океана стратегии использования систем наведения при выполнении точного захода на посадку и посадки и реализация навигационных возможностей GNSS является примерами такого учета.

Действия Конференции приведены в п. 3.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Группой регионального аэронавигационного планирования в регионе Азии и Тихого океана (APANPIRG) подготовлены и выполняются два стратегических документа по решению вопросов, связанных с использованием систем наведения при выполнении точного захода на посадку и посадки и реализацией навигационных возможностей глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS). Эти стратегии вначале были разработаны перед Специализированным совещанием по связи/производству полетов (1995) (SP COM/OPS/95).

1.2 Австралия вместе с другими членами APANPIRG регулярно принимала участие в пересмотре этих стратегий на совещаниях APANPIRG по мере поступления новой информации.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 В добавлениях к настоящему документу приводится описание этих двух стратегий, а именно: "Стратегия использования систем наведения при выполнении точного захода на посадку и посадки" и "Стратегия реализации навигационных возможностей системы GNSS в регионе Азии и Тихого океана", которые были приняты на 14-м совещании APANPIRG, состоявшемся в августе 2003 года.

2.2 Австралия считает, что эти стратегии разработаны в результате тщательно проведенного анализа существующих и будущих технологий, благодаря чему служат надежным ориентиром для государств региона Азии и Тихого океана. В ходе разработки этих стратегий учитывались существующие в регионе эксплуатационные аспекты (тип движения, потоки и плотность движения), условия окружающей среды (погода) и экономические факторы.

3. ДЕЙСТВИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

3.1 Конференции предлагается принять к сведению применяемые в регионе Азии и Тихого океана стратегии и тот факт, что при разработке политики в области навигации были учтены эксплуатационные аспекты, условия окружающей среды и экономические факторы в целях обеспечения глобальной гармонизации и интероперабельности.

— — — — —

ДОБАВЛЕНИЕ А**СТРАТЕГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ НАВЕДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
ТОЧНОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ И ПОСАДКИ****Учитывая, что:**

- a) в регионе Азии и Тихого океана ILS способна обеспечить выполнение точных заходов на посадку и посадок;
- b) в большинстве случаев выполняются требования к обеспечению наземных навигационных средств для выполнения неточных и точных заходов на посадку и посадок;
- c) существуют SARPS и инструктивный материал ИКАО, касающиеся функционального дополнения GNSS для обеспечения точных заходов на посадку по категории I;
- d) есть опыт, подтверждающий, что GNSS без функционального дополнения может обеспечивать выполнение неточных заходов на посадку и что к 2006 году, как ожидается, появятся системы, основанные на использовании функционального дополнения GNSS для обеспечения полетов по категории I;
- e) в 2010–2015 гг., как ожидается, появятся системы GNSS с функциональным дополнением для обеспечения полетов по категориям II и III;
- f) MLS категории I уже эксплуатируются и идет процесс сертификации наземного и бортового оборудования категории III B;
- g) необходимо обеспечить возможность выполнения заходов на посадку и посадок при наличии на борту различных типов оборудования и предусмотреть ее внедрение;
- h) существует определение требуемых навигационных характеристик для выполнения заходов на посадку и посадки и вылета;
- i) существует необходимость поддерживать интероперабельность воздушных судов как в рамках в региона, так и при выполнении полетов между регионами Азии и Тихого океана и другими регионами ИКАО для обеспечения гибкости в оснащении будущих воздушных судов.

Стратегия, принятая в регионе Азии и Тихого океана в отношении обеспечения наведения при выполнении точных заходов на посадку и посадок, заключается в следующем:

- a) сохранять ILS в качестве стандартной системы ИКАО до тех пор, пока эта система будет приемлема с точки зрения эксплуатации и экономически выгодна;
- b) внедрять GNSS с функциональным дополнением в целях обеспечения полетов по категории I там, где это необходимо с точки зрения эксплуатации и экономически выгодно;

- c) проводить исследования, связанные с внедрением наземных систем функционального дополнения GNSS и бортового радиоэлектронного оборудования для выполнения полетов по категориям II и III;
- d) ввести в действие требуемые навигационные характеристики (RNP) для применения при выполнении заходов на посадку, посадок и вылетов в соответствии с нормативными положениями ИКАО;
- e) проводить на постоянной основе необходимую подготовку и обучение персонала, занимающегося эксплуатацией, по вопросам GNSS и RNP в целях обеспечения безопасности полетов;
- f) внедрять MLS в тех случаях, когда невозможно выполнить эксплуатационные требования путем использования ILS или GNSS; и
- g) защищать спектр радиочастот для ILS, MLS и GNSS, так как переход от ILS к GNSS и/или MLS будет осуществляться постепенно и займет какое-то время.

— — — — —

ДОБАВЛЕНИЕ В

СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАВИГАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ GNSS В РЕГИОНЕ АЗИИ И ТИХОГО ОКЕАНА

Учитывая, что:

- 1) безопасность полетов является первоочередной задачей;
- 2) элементы Глобального аэронавигационного плана внедрения системы CNS/ATM, касающиеся GNSS и требований к GNSS, включены в касающуюся CNS часть FASID;
- 3) уже существуют SARP, PANS и инструктивный материал для внедрения GNSS;
- 4) существует бортовое радиоэлектронное оборудование с некоторыми ограничениями в конструкции отдельных приемников; воздушные суда способны обеспечивать выполнение требований RNP при имеющемся уровне оборудования пользователя;
- 5) разработаны системы GNSS, включая группировки спутников и улучшенные характеристик функционирования этой системы;
- 6) летная годность и эксплуатационные утверждения позволяют использовать существующую GNSS для обеспечения полетов по маршруту и выполнения некоторых видов захода на посадку без необходимости использовать внешние для воздушного судна услуги функционального дополнения;
- 7) система функционального дополнения, основанная на использовании бортового оборудования, довольно развита;
- 8) региональные системы функционального дополнения включают как спутниковые системы функционального дополнения (SBAS), так и наземные системы функционального дополнения (GBAS);
- 9) аспекты человеческого фактора, окружающей среды и экономические факторы будут влиять на ход внедрения GNSS;
- 10) в регионе применяются следующие навигационные требования:
 - a) RNP10/RNP4 при выполнении полетов по маршруту;
 - b) RNP4 при переходе к конечному этапу полета;
 - c) RNP1 на конечном этапе полета;
 - d) NPA/APV при выполнении заходов на посадку и вылетов;
 - e) в отдельных аэропортах выполняются точные заходы на посадку.

Ниже подробно описывается общая стратегия для внедрения GNSS в регионе Азии и Тихого океана:

- 1) следует определить, в какой степени доступная в этом регионе система GNSS способна обеспечить выполнение навигационных требований поставщиков обслуживания ATM и эксплуатантов воздушных судов в данном регионе;
- 2) постепенная реализация возможностей навигации с использованием GNSS должна осуществляться в соответствии с Глобальным аэронавигационным планом внедрения систем CNS/ATM;
- 3) на этапе перехода к GNSS следует сохранять достаточную наземную инфраструктуру существующих навигационных систем. Прежде чем решать вопрос о ликвидации наземной инфраструктуры, пользователям следует предоставить достаточно времени для перехода к этому виду обслуживания, чтобы они успели установить оборудование GNSS для получения эквивалентного навигационного обслуживания;
- 4) внедрение будет осуществляться в полном соответствии с SARPS и PANS ИКАО;
- 5) GNSS внедряется для обеспечения навигации по маршрутам, в зоне аэродрома и на этапе захода на посадку;
- 6) государствам предложено утверждать будущую GNSS на основе стандартов приемника TSO C145/146 или эквивалентных стандартов;
- 7) по мере возможности государствам следует осуществлять работу по внедрению систем функционального дополнения GNSS путем организации взаимодействия на многонациональной основе с целью обеспечить однородность обслуживания и интероперабельность систем;
- 8) государства должны рассмотреть вопрос о разделении воздушного движения с учетом навигационных возможностей и гарантировать выделение предпочтительных маршрутов воздушным судам с лучшими навигационными характеристиками, учитывая при этом должным образом потребности государственных воздушных судов;
- 9) государства должны осуществить скоординированную программу научных исследований и разработок, связанных с внедрением в эксплуатацию GNSS;
- 10) ИКАО и государствам следует принять меры по обучению и подготовке персонала, чтобы он мог овладеть необходимыми знаниями теории и эксплуатационного применения GNSS, включая RNP;
- 11) государства создадут группы по внедрению GNSS из числа специалистов с различным профилем специализации, руководствуясь при этом разделом 6.10.2 циркуляра 267 ИКАО "Рекомендации по внедрению и эксплуатационному использованию глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS)".

Примечание. Отобранными системами SBAS являются системы EGNOS, MSAS и WAAS. Предполагается, что MSAS будет обеспечивать функциональное дополнение в регионе Азии и Тихого океана.

– КОНЕЦ –