



АССАМБЛЕЯ — 38-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 32 повестки дня. Аэронавигация. Политика

ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ВИХРЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

(Представлено Межгосударственным авиационным комитетом)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе содержится краткий обзор концепции и структуры системы обеспечения вихревой безопасности полетов (WVSS) с предложением о включении разработки и стандартизации WVSS в Глобальный аэронавигационный план (ГАНП) ИКАО (Doc 9750) в составе мер по решению проблемы турбулентности в спутной струе, предусмотренных Рекомендацией 2/4 12-ой Аэронавигационной конференции ИКАО.

Применение WVSS позволит внедрить вихревое эшелонирование воздушных судов (ВС), повышающее пропускную способность аэропортов и воздушного пространства при сохранении уровня безопасности полетов, с целью совершенствования характеристик в двух областях "Операции в аэропортах" (Область 1) и "Оптимальная пропускная способность и гибкие маршруты полетов" (Область 3).

Действия: Ассамблее предлагается рекомендовать внести работы по созданию и использованию технологий WVSS в ГАНП (Doc 9750, Четвертое издание) и состав блочной модернизации аэронавигационной системы (ASBU) на основе представленных концепции и структуры WVSS.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегическими целями "Безопасность полетов" и "Охрана окружающей среды и устойчивое развитие воздушного транспорта"
<i>Финансовые последствия</i>	Финансирование в рамках бюджета регулярной программы ИКАО по вопросам пропускной способности, эффективности и вихревой безопасности
<i>Справочный материал</i>	Глобальный Аэронавигационный план на 2013–2028 гг. (ГАНП, Doc 9750, четвертое издание – 2013 год) Элементы блочной модернизации аэронавигационной системы (ASBU) Доклад Двенадцатой Аэронавигационной конференции (Doc 10007) Рабочий документ A38-WP/283, TE/126 (представлен Российской Федерацией)

¹ Тексты на русском и английском языках представлены МАК.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Предложенная в составе Глобального аэронавигационного плана на 2013–2028 гг. (ГАНП, Дос 9750) и блочной модернизации авиационной системы (ASBU) стратегия ИКАО по снижению минимумов эшелонирования ВС с учетом условий турбулентности в спутной струе должна обеспечить повышение пропускной способности воздушного пространства и аэропортов при заданных уровнях безопасности полетов в существующих и перспективных условиях воздушного движения. Предложено, чтобы эта задача решалась посредством внедрения средств и мер, которые включают разработку и применение системы вихревой безопасности полетов (WVSS).

1.2 В результате рассмотрения этих вопросов, Двенадцатая Аэронавигационная конференция ИКАО в Рекомендации 2/4-Оптимизация мер по решению проблемы турбулентности в спутной струе предложила, в частности, обеспечить разработку положений, касающихся динамического эшелонирования с учетом турбулентности в спутной струе. В рекомендации также предложено разработать описание концепции и структуры системы вихревой безопасности полетов (WVSS) с возможностью включения WVSS в соответствующие модули ASBU.

2. КРАТКИЙ ОБЗОР КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМЫ ВИХРЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 WVSS (детали концепции и структуры содержатся в ссылке 4) представляет собой совокупность программных и/или аппаратных средств, предназначенных для решения задачи обеспечения вихревой безопасности полетов, эффективности использования и доступности воздушного пространства с учетом действующих правил и процедур организации воздушного движения и рекомендуемой практики.

2.2 WVSS базируется на концепции определения минимально безопасного интервала вихревого эшелонирования, задаваемого действующими нормативами или динамически определяемого с учетом текущих условий полета, метеорологической обстановки, конкретных типов эшелонируемых воздушных судов (ВС) и их полетной конфигурации.

2.3 В зависимости от оснащения аэродрома и потребности в его пропускной способности WVSS дает поставщикам аэронавигационного обслуживания возможность выбора применения нормативного вихревого эшелонирования ВС или динамического парного вихревого эшелонирования ВС.

2.4 Динамическое парное вихревое эшелонирование ВС в районе аэродрома и аэродромной зоне (ТМА) применяется в случаях, когда спрос на выполнение взлетно-посадочных операций выше, чем пропускная способность ВПП определенная нормативно, аэродром оснащен соответствующим наземным сегментом, а устойчивые погодные условия на аэродроме способствуют сносу вихревых следов с ВПП.

2.5 Динамическое парное вихревое эшелонирование ВС на всех этапах полета будет способствовать повышению вихревой безопасности полетов, особенно в специфических погодных условиях, когда малая возмущенность атмосферы, слабый боковой ветер, температурные стратификация атмосферы и др. приводит к тому, что безопасные дистанции могут оказаться существенно выше нормативных.

2.6 В целях обеспечения вихревой безопасности полетов, эффективности использования и доступности воздушного пространства WVSS способна, с учетом располагаемого уровня обслуживания, предоставить пользователям воздушного пространства информацию и рекомендации по обеспечению эшелонирования с учетом текущей и прогнозируемой вихревой обстановки, в том числе для парного эшелонирования.

2.7 Техническое исполнение WVSS представляет собой включающую бортовой и наземные сегменты распределенную систему, построенную на базовых и специализированных технических системах и средствах аэронавигации, а также на бортовом пилотажно-навигационном оборудовании ВС.

2.8 При реализации WVSS могут использоваться цифровые линии приема и передачи аэронавигационных данных, являющиеся компонентом систем автоматического наблюдения за воздушными судами. Каждое ВС, оборудованное бортовым сегментом WVSS, должно предоставлять по линии передачи "борт-борт" и "борт-земля" данные о параметрах собственного вихревого следа или данные своего воздушного судна, на основе которых можно рассчитать его вихревой след. С целью прогнозирования динамики вихревых следов бортовой сегмент WVSS должен также обеспечить измерение и передачу данных бортовых метеорологических измерений параметров окружающей среды.

2.9 Дополнительными источниками информации для работы WVSS являются наземные средства дистанционного мониторинга вихревых следов, предоставляющие данные о положении и интенсивности вихревых следов, необходимые для оценки степени их опасности и расчета опасных вихревых зон в районе аэродрома и ТМА. Наземный сегмент WVSS также интегрирует данные наблюдения вихревой обстановки, поступающие от наземных средств мониторинга вихревых следов, данные от бортового сегмента WVSS, поступающие по каналам линии передачи аэронавигационных данных "борт-земля", и по результатам их обработки предоставляет информацию и рекомендации пользователям воздушного пространства по линиям передачи данных "земля-борт".

3. ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ WVSS В ГАНП И ASBU

3.1 В представляемом для рассмотрения Ассамблеей проекте 4-го издания ГАНП и ASBU вопросы вихревой безопасности рассматриваются главным образом в двух областях совершенствования характеристик "Операции в аэропортах" (Область 1) и "Оптимальная пропускная способность и гибкие маршруты полетов" (Область 3). Модули B-WAKE (B-70 по бывшей нумерации) и B-ASEP (B-85 по старой нумерации) однако не содержат никакого материала в отношении развития и стандартизации WVSS для совершенствования характеристик в вышеуказанных областях.

3.2 С другой стороны, хорошо известны проводящиеся в ряде государств и международных авиационных агентств работы по созданию прототипов и элементов, способных при соответствующей интеграции обеспечить планируемые структуру и функции WVSS. Достигнутые на сегодня результаты подтверждают действенность и потенциал концепции системы как существенного перспективного элемента в составе мер по повышению пропускной способности при обеспечении безопасности полетов.

3.3 Темпы исследований и разработки также подтверждают возможность достижения готовности к внедрению системы к концу временного интервала модулей серии В1 (Блок 1, 2014-2018 гг.). Таким образом, включение WVSS в состав одного из модулей Блока 1 в область совершенствования характеристик "Операции в аэропортах" или предпочтительно в область "Оптимальная пропускная способность и гибкие маршруты полетов" в 4-е издание ГАНП является необходимым и своевременным. Последующий этап развития системы в составе модулей серии В2 (Блок 2, период после 2018 г.) может быть определен при следующем пересмотре ГАНП в рамках предлагаемого трехлетнего цикла обновления плана.

— КОНЕЦ —