



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 40-Я СЕССИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Пункт 26 повестки дня . Другие вопросы политики высокого уровня, подлежащие рассмотрению Исполнительным комитетом

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПОЛЕТ СТРОЕМ

(Представлено Международным координационным советом ассоциаций аэрокосмической промышленности (ИККАИА))

КРАТКАЯ СПРАВКА

Сокращение воздействия на окружающую среду является ключевой целью для сообщества коммерческой авиации. Значительный технический прогресс был достигнут после 2000 года. На сегодняшний день одним из наиболее перспективных способов снижения расхода топлива применительно к гражданским воздушным судам является автоматизированный крейсерский полет строем.

Стандартизация автоматизированных полетов строем, с учетом сроков стандартизации новых систем перед их использованием в авиационном секторе, потребует долгосрочного планирования и участия. Для осуществления таких полетов требуется активное участие авиационных регулирующих органов и отрасли в национальных и международных обсуждениях и деятельности по стандартизации.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) признать потенциальные преимущества автоматизированного полета строем в плане сокращения воздействия на окружающую среду коммерческой авиации;
- б) просить ИКАО поддерживать связь с отраслью в целях налаживания стратегического диалога на основе широкого участия для стимулирования дальнейшего сотрудничества в этой области;
- в) просить ИКАО изучить варианты, позволяющие отрасли и другим заинтересованным сторонам оценить потребность в новых положениях, сопровождающих внедрение автоматизированного полета строем.

<i>Стратегические цели</i>	Настоящий рабочий документ связан со всеми стратегическими целями
<i>Финансовые последствия</i>	Деятельность, упомянутая в настоящем документе, будет осуществляться при условии наличия ресурсов в бюджете Регулярной программы на 2020–2022 гг. и/или за счет внебюджетных взносов.

¹ Тексты на русском, английском, арабском, испанском, китайском и французском языках представлены ИККАИА.

<i>Справочный материал</i>	Дос 10115, Доклад Тринадцатой Аэронавигационной конференции (AN-Conf/13), исправления № 1 и 2 и дополнение № 1 Дос 10075, Действующие резолюции Ассамблеи (по состоянию на 6 октября 2016 года)
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Сокращение своего воздействия на окружающую среду является ключевой целью для сообщества коммерческой авиации. Уже достигнут значительный технический прогресс в новых конструкциях воздушных судов, которые стали тише и сжигают меньше топлива на пассажиро-километр, что приводит к сокращению эмиссии. При этом планирование полетов имеет неисследованный потенциал оптимизации.

1.2 Автоматизированные крейсерские полеты строем применительно к гражданским воздушным судам обеспечивают значительную экономию топлива и связанное с ней сокращение выбросов CO₂ без использования дополнительных наземных инфраструктур или датчиков на воздушных судах. Концепция автоматизированного полета строем основана на V-образных клинах мигрирующих гусей, которые естественным образом нашли способ экономить энергию в полетах на большие расстояния.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Ценность автоматизированного полета строем обусловлена локальной экономией топлива того воздушного судна, которое опирается на вихревой след летящего впереди. Принцип основан на использовании части энергии вихревого следа, генерируемого ведущим самолетом, по аналогии с сёрфингом. Хотя турбулентность в следе обычно рассматривается как угроза для коммерческих самолетов, данная концепция направлена на извлечение выгоды из энергии, содержащейся в концевых вихрях без ущерба для безопасности полетов (которая имеет первостепенное значение). Таким образом, если правильно расположить летящее позади судно в зоне, где вихрь толкает воздух вверх, оно сможет экономить более 10% топлива.

2.2 Должна быть разработана новая сквозная эксплуатационная концепция, обеспечивающая "бесшовную" интеграцию автоматизированных полетов строем в контекст организации воздушного движения и полетов пользователей воздушного пространства. Должны быть внедрены новые схемы эшелонирования, чтобы обновить текущие стандарты по крейсерским полетам, независимо от условий воздушного пространства. Эти стандарты должны будут постоянно меняться в течение последующих десяти лет. Концепция автоматизированных полетов строем также требует использования специальных процедур и сокращенного эшелонирования для управления строем. За это время необходимо будет разработать новые операции и процедуры для производства автоматизированных полетом строем, в частности, в отношении эшелонирования между воздушными судами внутри строя и окружающими воздушными судами.

2.3 На уровне воздушного судна разрабатываются бортовые функции, чтобы автоматически позиционировать и удерживать следующее позади воздушное судно в оптимальном положении по отношению к вихрю, создаваемому летящим перед ним судном, гарантируя при этом защиту от риска попадания в вихревой след и столкновения в воздухе. Такие бортовые системы должны быть совместимыми, чтобы обеспечивать возможность выполнять автоматизированный полет строем воздушным судам разных производителей. Наконец,

автоматизированные полеты строем должны основываться на совместном подходе пользователей воздушного пространства, что еще раз подчеркивает неотложность стандартизации.

2.4 Разработка международных Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) для поддержки автоматизированного полета строем потребует значительной работы в нескольких Группах экспертов ИКАО. Учитывая текущие рабочие приоритеты и ресурсы ИКАО на следующий трехлетний период, следует рассмотреть новые и новаторские рабочие процессы, предусматривающие участие отраслевых групп в целях продвижения этой работы. Такой подход имеет прецедент в других учреждениях Организации Объединенных Наций. Например, Международный союз электросвязи (МСЭ) использует различные фокус-группы для проведения дополнительной работы по ускоренной разработке стандартов в определенных сферах. Эти органы несут полную ответственность за конкретную область деятельности МСЭ, но имеют высокую степень свободы в выборе подходящих методов работы, формата результатов, членства, финансирования и административного управления.

3. **ВЫВОДЫ**

3.1 Автоматизированные полеты строем предлагают еще одно средство для повышения аэронавигационного потенциала и эффективности при одновременном снижении воздействия на окружающую среду со стороны международной гражданской авиации. Для развития производства автоматизированных полетов строем и обеспечения интероперабельности, ИКАО необходимо разработать Стандарты и Рекомендуемую практику. При этом следует признать, что, учитывая ограниченность ресурсов Организации и текущие рабочие процессы, в работе над автоматизированными полетами строем можно ожидать значительных задержек. Для своевременной поддержки инновационных технологий нужны новые рамки взаимодействия, предусматривающие расширенное сотрудничество и новые партнерства между государствами и отраслью.

— КОНЕЦ —