



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 41-Я СЕССИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

Пункт 31 повестки дня. Стандартизация в области безопасности полетов и аэронавигации

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРОМЕТРИЧЕСКОГО ВЫСОТОМЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ КАТЕГОРИЗАЦИИ ДРОНОВ**

(Представлено Индией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В связи с появлением беспилотных авиационных систем (UAS), выполняющих широкий круг задач, необходимо обеспечить их доступ ко всем секторам воздушного пространства. Для этого потребуются интегрировать пилотируемые и беспилотные системы, что невозможно без совместимого оборудования. В пилотируемых воздушных судах используются барометрические высотомеры, в то время как в UAS применяются высотомеры, основанные на глобальной системе определения местоположения (GPS). Поскольку такие системы измерения высоты основаны на разных принципах действия, безопасное эшелонирование становится проблематичным. В данном документе предлагается категоризировать UAS с учетом оснащенности высотомерным оборудованием. Такая оснащенность станет одним из ключевых факторов интеграции с пилотируемыми воздушными судами.

Действия: Ассамблее предлагается принять к сведению этот вопрос и в связи с категоризацией UAS включить требование о наличии на борту барометрического оборудования с возможностью дистанционной установки шкалы давления. Это позволит обеспечить интеграцию полетов беспилотных и пилотируемых воздушных судов на высоте более 400 футов над уровнем земли.

<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан с функционированием и интеграцией ДПАС
<i>Финансовые последствия</i>	Отсутствуют
<i>Справочный материал</i>	Дос 10019, <i>Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)</i> Типовые правила ИКАО по UAS, части 101 и 102 Консультативные циркуляры AC 101-1 и AC 102-1

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Авиации удается постоянно повышать уровень безопасности эксплуатации главным образом благодаря общепринятому стандартному оборудованию и его единообразному использованию. С давних пор в авиации используются магнитный компас, высотомер и указатели скорости. Использование высотомера важно для безопасного вертикального эшелонирования воздушных судов. Во всех пилотируемых воздушных судах используются высотомеры для определения высоты с помощью барометрического оборудования на борту, измеряющего QNH или стандартное атмосферное давление. Однако беспилотные воздушные суда (UA) не имеют высотомеров и измеряют высоту по GPS-оборудованию.

1.2 В результате для конкретной высоты расхождение между двумя показателями может достигать порядка двухсот футов, что может стать серьезным сдерживающим фактором для интеграции пилотируемых и беспилотных полетов.

2. ОБСУЖДЕНИЕ

2.1 Части 101 и 102 типовых правил ИКАО по UAS и части 101-1 и 102-1 консультативных циркуляров, изданные ИКАО в составе типовых правил ИКАО по UAS, содержат инструктивные материалы по эксплуатации UAS. В них не изложены никакие требования к оборудованию, даже для полетов на высоте более 400 футов над уровнем земли.

2.2 Любые UA, которые будут летать на высоте, превышающей 400 футов над уровнем земли, будут создавать угрозу для безопасности полетов пилотируемой авиации. Это связано не только с высотой. Это также обусловлено коренным расхождением стандартов, используемых для измерения высоты. Подавляющее большинство UA измеряют высоту, ориентируясь на GPS, ГЛОНАСС или аналогичные системы. В свою очередь, в традиционной пилотируемой авиации для измерения высоты и в качестве ориентира используются барометрические высотомеры.

2.3 В результате может возникнуть следующая аномальная ситуация (высота превышает 400 футов над уровнем земли). UA будет показывать высоту 2000 футов по GPS, в то время как пилотируемое воздушное судно будет показывать высоту 2500 футов по барометрическому высотомеру. В действительности расстояние между двумя воздушными судами может составлять всего лишь около 200 футов вместо 500. Это может создать проблемы с точки зрения безопасности полетов и увеличить вероятность инцидентов.

2.4 Предлагаемое решение состоит в том, чтобы при категоризации UAS сделать оснащение барометрическим высотомером одним из критериев. Такая категоризация будет способствовать безопасной интеграции UA и пилотируемых воздушных судов, позволяя использовать стандартное эшелонирование. Можно также рассмотреть вопрос о включении в консультативные циркуляры требования о наличии барометрического оборудования с возможностью дистанционной установки шкалы давления на всех UA с намерением полета на высоте более 400 футов над уровнем земли.

2.5 Такое требование может быть целесообразным даже в случае выполнения полетов на высоте менее 400 футов над уровнем земли. Предлагается рассмотреть вопрос о введении такого требования в отношении полетов во всем контролируемом воздушном пространстве (классы A–E), вблизи аэропортов и в неконтролируемом воздушном пространстве для полетов на высоте более 400 футов над уровнем земли.

2.6 Это поможет обеспечить равноправие новых заинтересованных сторон в сфере авиации (т. е. UA) и существующих заинтересованных сторон (т. е. пилотируемой авиации) в плане измерения высоты и установления ориентира, так чтобы не ущемлялись права последних. Это также поможет эксплуатантам UAS планировать оснащение своих систем в соответствии со своими деловыми потребностями. Кроме того, это будет полезно для интеграции вертолетных аэродромов и аэропортов, а также UAM/UTM и ОрВД.

2.7 ИКАО опубликовала *Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)* (Doc 10019), посвященное полетам ДПАС. Может быть рассмотрен вопрос о включении предлагаемого решения в Doc 10019 и в консультативные циркуляры.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1 Категоризация UAS по принципу оснащенности барометрическим высотомером с возможностью дистанционной установки шкалы давления на борту является одним из ключевых факторов, которые могут способствовать расширению доступа UA в воздушное пространство и обеспечению их безопасной интеграции в контролируемое воздушное пространство.

3.2 Ассамблее ИКАО предлагается рассмотреть глобальный стандарт для категоризации UAS, представленный в данном документе. Выражается надежда на то, что это предложение будет должным образом рассмотрено и включено в соответствующую документацию в целях решения поднятого в данном документе вопроса.