

Агентство «Туркменховаеллары»

**Руководство
по эксплуатационному утверждению навигации,
основанной на характеристиках PBN.**

Ашхабад 2019 г.

Содержание

Наименование глав	Страницы
Глава 1. Навигация, основанная на характеристиках	стр. 8
Параграф 1. Введение	
Параграф 2. Обзор PBN	стр. 8
Параграф 3. RNAV и RNP	стр. 9
Глава 2. Сертификация и эксплуатационное утверждение	стр. 10
Параграф 4. Обзор	
Параграф 5. Обязанности государства в сфере регулирования	стр. 11
Параграф 6. Эксплуатационное утверждение	стр. 12
Параграф 7. Документальное оформление эксплуатационного утверждения	стр. 17
Глава 3. Инструктивные указания по эксплуатационному утверждению	стр. 19
Параграф 8. Пригодность воздушного судна	
Параграф 9. Стандартные эксплуатационные правила	стр. 21
Глава 4. Подготовка персонала	стр. 23
Параграф 10. Общие положения	
Параграф 11. Требования к знаниям	стр. 23
Параграф 12. Требования к летной подготовке	стр. 24
Параграф 13. Навигационные базы данных	стр. 26
Глава 5. Навигационные спецификации RNAV 5	стр. 27
Параграф 14. Общие положения	
Параграф 15. Требования к системе	стр. 27
Параграф 16. Эксплуатационные правила	стр. 28
Параграф 17. Знания и подготовка пилотов	стр. 29
Параграф 18. Эксплуатационное утверждение	стр. 29
Рабочее пособие по RNAV 5	стр. 29
Заявка на право выполнения полетов по RNAV 5	
Глава 6 Контроль и надзор	стр. 36
Приложение 1	стр. 36
Приложение 2	стр. 42

Глоссарий Сокращения/Акронимы.

АГАТ Администрация гражданской авиации Туркменистана
(Агентство «Туркменховаеллары» Министерства Промышленности и коммуникаций)

AAIM автономный контроль целостности на борту

АС консультативный циркуляр

ACCUR точность

AFARP насколько это практически целесообразно

AGL над уровнем земли

AHRS система отчета пространственного положения и направления полета

AIP сборник аэронавигационной информации

AIRAC регламентация и контролирование аэронавигационной информации

ALARP минимальный практически возможный предел

AMC приемлемые методы установления соответствия

АММ руководство по техническому обслуживанию воздушного судна

ANPE погрешность фактических навигационных характеристик

АО эксплуатант

AP автопилот

AR санкционируемый

A-RNP усовершенствованные RNP

ASE погрешность системы измерения высоты

ATCO диспетчер УВД

ATIS служба автоматической передачи информации в районе аэродрома

B-RNAV базовая система зональной навигации

BG геометрия фюзеляжа

CA полномочный орган по сертификации

CAAP сборник консультативной информации гражданской авиации

CASA полномочный орган по безопасности полетов гражданской авиации (Австралия)

CCF отказ по общей причине

CDI индикатор отклонения от курса

CDU блок управления и индикации

CS сертификационная спецификация

DA абсолютная высота принятия решения

DA/H абсолютная/относительная высота принятия решения

DF прямо до контрольной точки

DME дальномерное оборудование

DOP снижение точности

DR счисление пути

EASA Европейское агентство по безопасности полетов

EGPWS улучшенная система предупреждения о близости земли

ENR на маршруте

EPE погрешность расчета местоположения

ETSO европейский технический стандарт

EUROCAE Европейская организация по оборудованию для гражданской авиации
FA курс от контрольной точки до абсолютной высоты
FAF конечная контрольная точка захода на посадку
FAP точка конечного этапа захода на посадку
FCOM руководство по производству полетов для летного экипажа
FD командный пилотажный прибор
FDE обнаружение и исключение отказов
FGS система управления полетом
FM курс от контрольной точки до завершения режима вручную
FMS система управления полетом
FOSA эксплуатационная оценка безопасности полетов
FPA угол наклона траектории полета
FPL план полета
FRT переход с заданным радиусом
FSD отклонение на полную шкалу
FSTD комплексный пилотажный тренажер
FTE погрешность техники пилотирования
GA авиация общего назначения
GNSS глобальная навигационная спутниковая система
GPS глобальная система определения местоположения
HA ожидание/полет по схеме "ипподром" до абсолютной высоты
HAL порог срабатывания сигнализации в горизонтальной плоскости
HF ожидание/полет по схеме "ипподром" до контрольной точки
HFOM показатель качества в горизонтальной плоскости
HIL уровень целостности в горизонтальной плоскости
HM ожидание/полет по схеме "ипподром" до завершения режима вручную
HPL уровень защиты в горизонтальной плоскости
HSI авиагоризонт
IAF начальная контрольная точка захода на посадку
IF начальная контрольная точка
IRS инерциальная опорная система
IRU блок инерциальной опорной системы
ISAD отклонение температуры международной стандартной атмосферы (МСА)
L/DEV боковое отклонение
LCD жидкокристаллический дисплей
LNAV боковая навигация
LOA документ о санкционировании
LP заходы на посадку с точностью курсового радиомаяка
LPV заходы на посадку с точностью курсового радиомаяка и с вертикальным наведением
LRNS навигационная система дальнего действия
MAPt точка ухода на второй круг

MASPS технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем
MCDU многофункциональный блок управления и индикации
MDA минимальная абсолютная высота снижения
MDA/H минимальная абсолютная/относительная высота снижения
MEL перечень минимального оборудования
MMEL основной перечень минимального оборудования
MOC минимальный запас высоты над препятствиями
MOPS стандарты минимальных эксплуатационных характеристик
MSA минимальная абсолютная высота в секторе
NAS национальная система организации воздушного пространства (США)
NAV навигация
NAVAID навигационное средство
NDB ненаправленный радиомаяк
NOTAM информация для пилотов
NPS графический индикатор навигационных характеристик
NSE погрешность навигационной системы
OCA/H абсолютная/относительная высота пролета препятствий
OEI отказ одного двигателя
OEM головной изготовитель оборудования
OM руководство по производству полетов
OPS-SPEC эксплуатационная спецификация
PA точный заход на посадку
PBN навигация, основанная на характеристиках
PDE погрешность определения местоположения
PFD основной индикатор полетных данных
PM контроль со стороны пилота
P-RNAV точная зональная навигация
QRH краткий справочник
RAIM автономный контроль целостности в приемнике
RF заданный радиус до контрольной точки
RNAV зональная навигация
RNP требуемые навигационные характеристики
RNP APCH заход на посадку на основе RNP
RNP AR санкционированные требуемые навигационные характеристики
RSS квадратный корень из суммы квадратов
RVSM сокращенные интервалы вертикального эшелонирования
SAAAR требуемое специальное санкционирование воздушного судна и летного экипажа
SAM южноамериканский
SB эксплуатационный бюллетень
SBAS спутниковая система функционального дополнения
SID стандартный маршрут вылета по приборам
SL письмо по эксплуатационным аспектам (эксплуатационный бюллетень)

STAR стандартный маршрут прибытия по приборам
STC дополнительный сертификат типа
TAS истинная скорость
TAWS система предупреждения об опасности сближения с землей
TC сертификат типа
TCDS карты данных о сертификате типа
TF линия пути до контрольной точки
TGL временный инструктивный бюллетень
TLS целевой уровень безопасности
TOGA взлет/уход на второй круг
TSE суммарная погрешность системы
TSO технический стандарт
US-RNAV система зональной навигации в Соединенных Штатах Америки
VA направление полета до абсолютной высоты
VAE вертикальная угловая погрешность
V/DEV вертикальное отклонение
VEB бюджет погрешности в определении высоты
VHF очень высокая частота
VI направление полета до пересечения луча
VM направление полета до завершения режима вручную
VNAV вертикальная навигация
VOR всенаправленный ОВЧ-радиомаяк
WAAS широкозонная система функционального дополнения
WDM руководство по составлению монтажной схемы
WPR погрешность разрешения точек пути
WPT точка пути баро-VNAV барометрическая вертикальная навигация
ВГА ведомство гражданской авиации
ВМУ визуальные метеорологические условия
ИНС инерциальная навигационная система
КТА контрольная точка аэродромам миля морская миля
ПАНО поставщик аэронавигационного обслуживания
ППП правила полета по приборам
РЛЭ руководство по летной эксплуатации воздушного судна
СЭ сертификат эксплуатанта
СЭП стандартные эксплуатационные правила
УВД управление воздушным движением

Глава 1. Навигация, основанная на характеристиках

Параграф 1. Введение.

1.1. Руководство по эксплуатационному утверждению навигации, основанной на характеристиках PBN (далее – Руководство) разработано в качестве рабочего пособия для эксплуатантов гражданской авиации Туркменистана для выполнения полетов по спецификации RNAV 5, а также в качестве инструктивного материала для государственных авиационных инспекторов АГАТ при допуске эксплуатантов гражданской авиации Туркменистана к выполнению полетов по PBN.

1.2. АГАТ определяет порядок действий эксплуатанта на предварительных этапах подготовки для получения допуска по выполнению полетов с использованием навигации, основанной на характеристиках PBN, а также контроля и надзора за этими эксплуатантами со стороны АГАТ.

1.3. Непрерывный рост авиации требует увеличения пропускной способности воздушного пространства, поэтому особую актуальность приобретает оптимальное использование имеющегося воздушного пространства. В результате применения методов зональной навигации (RNAV) повысилась эксплуатационная эффективность, что позволило разработать для применения в различных регионах мира и для всех этапов полета навигационные прикладные процессы. Метод определения требований к оборудованию путем установления требований к характеристикам называется навигацией, основанной на характеристиках.

1.4. Основные принципы производства полетов с использованием PBN являются относительно простыми, и эксплуатационное утверждение не должно быть сложным процессом ни для заявителя, ни для АГАТ. Однако переход на новую технологию, новую систему навигации и новые эксплуатационные концепции, а также зависимость от операций, обусловленных данными, требуют тщательной организации. Процесс эксплуатационного утверждения PBN призван обеспечить надлежащий уровень надзора за всеми операциями PBN в условиях существования на данном этапе разнообразия переменных параметров в области государственных нормативных положений, а также различных уровней опыта в соответствующих областях, связанных с оборудованием, проектированием и эксплуатацией. В этом случае преимущества PBN будут реализованы последовательным и безопасным образом.

Параграф 2. Обзор PBN.

2.1. Системы зональной навигации эволюционировали аналогично традиционным наземным маршрутам и схемам полета. В ранних системах для

оценки местоположения воздушного судна при полетах на внутренних линиях использовались всенаправленные ОБЧ-радиомаяки (VOR) и дальномерное оборудование (DME), а при полетах в океаническом воздушном пространстве – инерциальные навигационные системы (ИНС). В большинстве случаев определялась конкретная система зональной навигации, а ее характеристики оценивались методом сочетания анализа и летных испытаний. В ряде случаев оказывалось необходимым определить конкретные модели оборудования, которые можно было использовать в соответствующем воздушном пространстве. Такие предписывающие требования приводили к задержкам во внедрении новых возможностей систем зональной навигации и к более высоким затратам при осуществлении соответствующей сертификации. В целях недопущения таких высоких затрат и задержек концепция RBN была разработана с использованием глобально применимых требований к характеристикам, подробно изложенных в соответствующих навигационных спецификациях.

2.2. Концепция RBN предусматривает, чтобы характеристики бортовых систем зональной навигации определялись в виде параметров точности, целостности, готовности, непрерывности и функциональных возможностей, необходимых для выполнения полетов в контексте концепции конкретного воздушного пространства. Были также оговорены соответствующие датчики определения местоположения; таковые могут включать VOR/DME, DME/DME, GNSS и/или инерциальные системы. Характеристики достаточно подробно указываются в навигационной спецификации, чтобы способствовать обеспечению согласованности в глобальном масштабе. В навигационной спецификации изложены не только требования к характеристикам бортовых систем, но и требования к летному экипажу в отношении его функций и профессиональной подготовки, а также любые соответствующие требования к техническому обеспечению, такие как наличие баз навигационных данных.

Параграф 3. RNAV и RNP.

3.1. Спецификации RNAV были разработаны для поддержки существующих функциональных возможностей воздушных судов, оборудованных системами зональной навигации, которые, как правило, не предназначались для обеспечения контроля на борту за выдерживанием характеристик и выдачи предупреждений. Спецификации RNAV аналогичны спецификациям RNP, но не требуют наличия функциональной возможности контроля на борту за выдерживанием характеристик и выдачи предупреждений об их несоблюдении.

3.2. Разработка спецификации RNP была вызвана необходимостью их применения для операций, требующих более высокого уровня обеспечения целостности, при котором пилот способен обнаружить, что навигационная система не выдерживает или не может с надлежащей степенью целостности гарантировать выдерживание навигационных характеристик, требуемых для

выполнения данной операции. Такие системы известны как системы RNP. Системы RNP характеризуются более высокой гарантией целостности и таким образом могут обеспечить безопасность полета, эффективность, повышение пропускной способности и другие эксплуатационные преимущества.

Глава 2. Сертификация и эксплуатационное утверждение.

Параграф 4. Обзор.

4.1. Концепция PBN предусматривает требование о том, чтобы воздушное судно соответствовало определенным сертификационным стандартам по летной годности, включая необходимые характеристики и функциональные возможности навигационной системы, чтобы быть пригодным для конкретного применения, при этом необходимо, чтобы эксплуатант имел эксплуатационное утверждение, выданное уполномоченным органом, прежде чем указанная система может быть использована.

Эксплуатационное утверждение навигационной спецификации PBN представляет собой утверждение, разрешающее эксплуатанту выполнять оговоренные операции PBN с использованием конкретных воздушным судам в пределах заданного воздушного пространства. Эксплуатационное утверждение может быть выдано эксплуатанту после того, как он продемонстрировал уполномоченному органу государства регистрации/государства эксплуатанта, что конкретные воздушные суда соответствуют применимому стандарту летной годности и что при этом удовлетворяются требования к сохранению летной годности и производству полетов.

Элемент летной годности гарантирует, что воздушное судно соответствует требованиям к пригодности воздушного судна и безопасности полетов в отношении функций и характеристик, указанных в навигационных спецификациях.

Включаемый в эксплуатационное утверждение элемент сохранения летной годности является составной частью утверждения летной годности воздушного судна благодаря требованиям к летной годности.

В рамках элемента производства полетов рассматривается инфраструктура эксплуатанта для выполнения полетов на основе PBN, а также эксплуатационные правила для летного экипажа, его профессиональная подготовка и демонстрация квалификации. Указанный элемент также учитывает перечень MEL эксплуатанта, руководство по производству полетов, контрольные перечни, процессы утверждения правил полетов по приборам, процедур апробации навигационных баз данных, процедур отправки и т. д.

Параграф 5. Обязанности государства в сфере регулирования.

В процессе эксплуатационного утверждения может быть задействовано до трех различных государств и регламентирующих ведомств:

1) *Государство разработчика/государство изготовителя.* Организация, которая разработала воздушное судно, подает заявку на получение сертификата типа (ТС) от государства разработчика. Государство разработчика также утверждает основной перечень минимального оборудования (MMEL), обязательные задачи по техническому обслуживанию и периодичность, а также руководство по летной эксплуатации воздушного судна (РЛЭ) и поправки к нему, которые определяют возможности PBN и ограничения воздушного судна. Государство разработчика, которое может быть отличным от государства, выдавшего первоначальный сертификат типа (ТС), может выдать утверждение на изменение конструкции воздушного судна в виде дополнительного сертификата типа (STC).

2) *Государство регистрации.* Государством регистрации является государство, в котором зарегистрировано данное воздушное судно. Государство регистрации несет ответственность за летную годность воздушного судна. Оно утверждает программу технического обслуживания воздушного судна в соответствии со своими нормативными положениями и выдает сертификат летной годности. Оно также утверждает ремонт и модификацию воздушного судна (в виде отдельных модификаций или в виде STC). В отношении авиации общего назначения государство регистрации утверждает перечень минимального оборудования (MEL) и осуществление оговоренных операций с применением PBN.

3) *Государство эксплуатанта.* Государство эксплуатанта (которое может быть отлично от государства регистрации применительно к операциям коммерческого воздушного транспорта) в соответствии со своими нормативными положениями принимает программу технического обслуживания воздушного судна и утверждает MEL, программы подготовки летного экипажа и осуществление оговоренных операций с применением PBN.

5.1. Государствам не следует повторно утверждать технические данные, утвержденные другим государством, поскольку повторное утверждение уже утвержденных технических данных фактически переносит ответственность за эти данные на государство, повторно утвердившее указанные данные в отношении воздушного судна, зарегистрированного в рамках его юрисдикции. В тех случаях, когда государство изъявляет желание использовать технические данные, утвержденные другим государством, оно должно рассмотреть эти данные, установить, что они являются приемлемыми для использования в этом государстве, и официально принять их; в этом случае ответственность за нормативные аспекты по-прежнему лежит на государстве, первоначально утвердившем указанные данные. Образец текста нормативного положения приводится в приложении 1 к настоящему Руководству.

Параграф 6. Эксплуатационное утверждение.

На решение государства ввести требование о прохождении формального процесса эксплуатационного утверждения и получении специальных документов об утверждении могут повлиять следующие факторы:

1) степень взаимосвязи с основой, используемой для сертификации воздушного судна/бортового электронного оборудования, т. е. имеется ли у воздушного судна, включая его навигационные системы RNAV или RNP, утверждение летной годности, охватывающее тип предусмотренных полетов по PBN;

2) сложность полетов по PBN и уровень сопутствующих проблем для эксплуатантов и уполномоченного органа;

3) зрелость соответствующей эксплуатационной концепции и систем и, в частности, имеется ли четкое понимание проблем и являются ли они относительно стабильными;

4) риск, связанный с ненадлежащим выполнением операций и ожидаемые показатели безопасности полетов применительно к конкретному эксплуатанту, а также соответствующие ожидания третьих сторон в воздухе и на земле;

5) наличие надлежащей учебной подготовки и стандарты и процедуры проверки для соответствующего типа операций PBN (главным образом для пилотов, но также для персонала по техническому обслуживанию и полетных диспетчеров, если это применимо);

б) распространение информации от обладателей ТС среди эксплуатантов воздушных судов (например, MMEL и требования к подготовке персонала) на протяжении срока службы воздушного судна.

6.1. Решения государств в этой области должны основываться на сбалансированности эффективного использования располагаемых нормативных ресурсов для обеспечения надлежащего соответствия эксплуатанта установленным требованиям на начальном этапе и поддержание эксплуатационной безопасности в дальнейшем, при этом также должна обеспечиваться возможность использования новых технологий и операций в интересах повышения уровня безопасности и эффективности полетов.

6.2. В целях упрощения процесса ускоренного получения утверждений при условии выполнения требований к летной годности и эксплуатационных требований государства могут объединить определенные операции в группы, в частности, по этапам полета, и тем самым эффективно использовать возможности более высокого уровня того или иного эксплуатанта.

При проведении оценки для целей эксплуатационного утверждения необходимо принимать во внимание следующее:

1) пригодность воздушного судна и соответствие требованиям летной годности (необходимо рассмотреть любые ограничения, допущения или конкретные процедуры, учитываемые в рамках утверждения летной годности);

- 2) правила эксплуатации используемых навигационных систем;
- 3) контролирование эксплуатационных правил (документально оформленных в руководстве по производству полетов);
- 4) начальная подготовка летного экипажа, квалификационные требования и требования по сохранению квалификации;
- 5) требования к подготовке полетных диспетчеров;
- 6) контролирование порядка ведения навигационной базы данных. В тех случаях, когда требуется навигационная база данных, эксплуатантам необходимо иметь документально оформленные правила управления такими базами данных. Этими правилами определяются источники получения навигационных данных от утвержденных поставщиков, процедуры подтверждения правильности данных для навигационных баз данных и установка обновленных баз данных на воздушном судне, с тем чтобы они оставались текущими согласно циклу AIRAC.

Пригодность воздушного судна.

Воздушное судно является пригодным для конкретного применения PBN при наличии соответствующего четкого подтверждения этого в:

- 1) TC, или
- 2) STC, или
- 3) сопутствующей документации – РЛЭ или эквивалентном документе, или
- 4) заявлении изготовителя о соответствии требованиям, которое было утверждено государством разработчика и принято государством регистрации или государством эксплуатанта, если это различные государства.

1- Эксплуатант должен иметь описание конфигурации с перечнем соответствующих компонентов аппаратуры и программного обеспечения, а также оборудования, используемого для операций PBN.

2- Сертификат TC является утвержденным стандартом для изготовления определенного типа/серии воздушного судна. Спецификация воздушного судна для этого типа/серии, как часть TC, обычно включает навигационный стандарт. В документации воздушного судна для данного типа/серии определяются порядок использования системы, эксплуатационные ограничения, установленное оборудование, а также практика и процедуры технического обслуживания. Вносить какие-либо изменения (модификации) в воздушное судно можно только после того, как уполномоченный орган государства регистрации либо утвердит эти изменения посредством процесса утверждения модификации или выдачи STC, либо примет технические данные, определяющие изменение конструкции, которые были утверждены другим государством.

3- Альтернативным методом получения утверждений о летной годности воздушного судна для полетов по PBN является внесение модификаций в воздушное судно в соответствии с утвержденными данными.

4- Одним из способов внесения модификации в воздушное судно является утвержденный эксплуатационный бюллетень (SB), выпускаемый изготовителем. SB представляет собой документ, утвержденный государством разработчика и позволяющий вносить изменения в конкретный тип воздушного судна, и в этом случае модификация становится частью конструкции типа данного воздушного судна. Применение SB обычно ограничивается серийным номером фюзеляжа. SB содержит описание цели изменения и работ, которые необходимо произвести на воздушном судне. Любые отклонения от SB требуют утверждения изменения конструкции; любые неутвержденные отклонения сделают утверждение посредством SB недействительным. Государство регистрации принимает изменения в программе технического обслуживания и утверждает изменения, вносимые в MEL, программу подготовки персонала и в эксплуатационные спецификации. Для воздушных судов, выпускаемых в настоящее время или снятых с производства, можно получить SB головного изготовителя оборудования (OEM).

5- В случае недавно изготовленного воздушного судна, когда функциональные возможности PBN утверждены в соответствии с ТС, в разделе ограничений РЛЭ может содержаться информация, описывающая операции, к которым данное воздушное судно утверждено. Как правило, также указывается, что упомянутое утверждение само по себе не является утверждением, санкционирующим выполнение эксплуатантом этих операций.

6- Во многих случаях в отношении ранее выпускавшихся воздушных судов, хотя воздушное судно способно удовлетворять всем требованиям к летной годности, предусмотренным в той или иной навигационной спецификации PBN, в применимом ТС или STC или в соответствующих документах (РЛЭ или эквивалентный документ) может отсутствовать четкое указание об этом. В такой ситуации изготовитель воздушного судна может выпустить SB с надлежащим обновленным РЛЭ или вместо этого может опубликовать заявление о соответствии требованиям в виде письма (в случае незначительных изменений) или подробный относящийся к конкретному типу воздушного судна документ в случае более сложных изменений. Государство регистрации может решить, что никаких изменений в РЛЭ не требуется, если оно сочтет документацию OEM приемлемой.

В таблице 1 перечислены возможные сценарии, которыми располагает эксплуатант, желающий получить утверждение на применение PBN, вместе с соответствующим порядком действий.

Сценарии утверждения.

Таблица 1

Сценарий	Статус сертификации воздушного судна	Действия эксплуатанта/владельца
1	Воздушное судно разработано для применения PBN и имеет соответствующий сертификат типа. Задokumentировано в РЛЭ, ТС или STC.	Никаких действий не требуется. Воздушное судно пригодно для применения PBN.
2	Воздушное судно оборудовано для применения PBN, но не сертифицировано. В РЛЭ отсутствует подтверждение. Имеется SB от изготовителя воздушного судна.	Получить SB (и соответствующие страницы с поправкой к РЛЭ) от изготовителя воздушного судна.
3	Воздушное судно оборудовано для применения PBN. В РЛЭ отсутствует подтверждение. SB отсутствует. Имеется заявление о соответствии требованиям от изготовителя воздушного судна.	Выяснить, является ли заявление о соответствии требованиям приемлемым для регламентирующего полномочного органа государства регистрации воздушного судна.
4	Воздушное судно оборудовано для применения PBN. В РЛЭ отсутствует подтверждение. SB отсутствует. Заявление о соответствии требованиям от изготовителя воздушного судна отсутствует.	Подготовить подробный документ для представления государству регистрации, показывающий, каким образом существующее оборудование воздушного судна удовлетворяет требованиям применения PBN. По возможности следует запросить поддержку со стороны OEM.
5	Воздушное судно не оборудовано для применения PBN.	Модифицировать воздушное судно в соответствии с SB изготовителя воздушного судна или разработать крупную модификацию в сотрудничестве с утвержденной проектной организацией с целью получения утверждения от государства регистрации

Эксплуатационные правила.

В целях охвата порядка действий в нормальных и нештатных (чрезвычайных) ситуациях при эксплуатации систем, используемых в операциях PBN, необходимо разработать стандартные эксплуатационные правила (СЭП). СЭП должны предусматривать следующее:

- 1) требования к предполетному планированию, включая MEL, и, при необходимости, прогнозирование RNP/RAIM;
- 2) действия, которые должны быть предприняты до начала операции PBN;

3) действия, которые должны быть предприняты во время операции RBN;
4) действия, которые должны быть предприняты в случае непредвиденных обстоятельств, включая представление донесения эксплуатанту и уполномоченному органу о таких значительных инцидентах, как:

7- навигационные погрешности, не связанные с переходом от режима инерциальной навигации к режиму радионавигации;

8- неожиданные отклонения траектории полета в горизонтальной или вертикальной плоскости, вызванные неправильными навигационными данными;

9- существенная ложная информация без предупреждения о сбое;

10- полная потеря или множественные отказы навигационного оборудования RBN; или

11- проблемы с наземными навигационными средствами, приводящие к значительным навигационным погрешностям.

12- В тех случаях, когда эксплуатационные правила непосредственно способствуют демонстрации летной годности (например, при полетах по RNP AR), они должны быть документально оформлены в РЛЭ или эквивалентном документе (например, FCOM), утвержденном государством регистрации.

13- Пилоты авиации общего назначения должны обеспечить наличие у себя надлежащих процедур/контрольных перечней, охватывающих все эти области.

Контролирование эксплуатационных правил.

СЭП должны быть надлежащим образом документально оформлены в руководстве по производству полетов (ОМ) для коммерческих эксплуатантов воздушных судов и эксплуатантов крупнофюзеляжных или турбореактивных воздушных судов авиации общего назначения. Для эксплуатантов авиации общего назначения в тех случаях, когда ОМ не требуется, эксплуатационные правила для полетов с применением RBN тем не менее должны быть документально оформлены.

Подготовка и квалификация летного экипажа и полетных диспетчеров.

Программа подготовки летного экипажа и, в соответствующих случаях, программа подготовки полетных диспетчеров должны охватывать все задачи, связанные с операциями RBN, а также содержать достаточную исходную информацию, чтобы обеспечить всестороннее понимание всех аспектов таких операций.

Контролирование порядка ведения навигационной базы данных.

Для всех навигационных спецификаций PBN, за исключением RNAV 10 и RNAV 5, требуется навигационная база данных. Процедуры поддержания актуальности данных, контроля ошибок и донесения об ошибках поставщику навигационной базы данных должны быть документально оформлены в руководстве по производству полетов и техническому обслуживанию.

Учет данных о характеристиках.

Сообщения о навигационных погрешностях должны регистрироваться и анализироваться в целях установления необходимости в принятии каких-либо мер по исправлению ситуации. Такие меры могут включать замену или модификацию навигационного оборудования или внесение изменений в эксплуатационные правила. Все предпринятые корректирующие действия должны быть документально оформлены.

Параграф 7. Документальное оформление эксплуатационного утверждения.

Эксплуатационное утверждение может быть документально оформлено в виде:

- 1) поправки к руководству по производству полетов (ОМ), если это требуется;
- 2) эксплуатационной спецификации (Ops Spec), связанной с сертификатом эксплуатанта (СЭ); или
- 3) документа о санкционировании (LOA) для воздушных судов авиации общего назначения.

7.1. В течение срока действия эксплуатационного утверждения АГАТ должно рассматривать любые сообщения об аномалиях, получаемые от эксплуатанта или другой заинтересованной стороны. Повторяющиеся случаи навигационных погрешностей, относящиеся к конкретному навигационному оборудованию, могут привести к введению ограничений на его использование или аннулированию утверждения к использованию этого оборудования. Информация, указывающая на потенциальную возможность повторяющихся погрешностей, может потребовать изменения эксплуатационных правил эксплуатанта и его программы подготовки персонала. Информация, относящаяся к повторяющимся ошибкам к конкретному пилоту, может привести к необходимости прохождения корректирующей подготовки и проверки или пересмотра эксплуатационного утверждения.

Процесс утверждения эксплуатантов к полетам по PBN состоит из 5 этапов:

Этап 1.

Этап, предшествующий подаче заявки.

Эксплуатант инициирует процесс утверждения путем анализа требований; установления того, что воздушное судно, эксплуатационные правила и подготовка персонала удовлетворяют требованиям, и составления письменного предложения к АГАТ.

В Руководстве изложены «рабочие пособия» для оказания помощи эксплуатанту в сборе необходимых подтверждающих данных, призванных подкрепить заявку на утверждение. На этом этапе проведение совещания с представителями АГАТ перед подачей заявки может также быть очень полезным. Если предлагаемая заявка является сложной, эксплуатанту могут понадобиться консультации и помощь от OEM или других организаций-разработчиков, учебных учреждений и т. д.

Этап 2.

Этап официальной подачи заявки.

Эксплуатант представляет официальную заявку в письменном виде на утверждение в АГАТ по форме согласно Приложению 1 к настоящему руководству. АГАТ назначает руководителя проекта (либо для конкретного утверждения, либо для утверждений PBN в целом).

Этап 3.

Этап оценки документа.

Руководитель проекта АГАТ оценивает официальную письменную заявку на утверждение для определения того, выполнены ли все требования. Если предлагаемая заявка является сложной, руководителю проекта может понадобиться консультация и помощь от других организаций, в том числе экспертов из других государств.

Этап 4.

Этап демонстрирования и инспектирования.

В ходе официального инспектирования руководителем проекта (с участием, при необходимости, группы АГАТ) эксплуатант демонстрирует, каким образом удовлетворяются требования.

Этап 5.

Этап утверждения.

После успешной официальной инспекции АГАТ, утверждение выдается в виде:

- 1) поправки к ОМ;
- 2) эксплуатационной спецификации, связанной с СЭ; или
- с) документа LOA.

Примечание 1. Описанная выше процедура утверждения состоит из упрощенного процесса рекомендаций по сертификации, содержащихся в части III «Руководства по процедурам эксплуатационной инспекции, сертификации и постоянного надзора» (Doc 8335).

Примечание 2. Этап демонстрирования и инспектирования может не потребоваться в зависимости от используемой системы зональной навигации, типа операции и соответствующей государственной регламентирующей структуры. Воздушное судно, оснащенное независимым оборудованием

стандарта ETSO/TSO-C129a (или выше) и эксплуатируемое пилотом с квалификацией для полетов по ППП и знакомого с современным оборудованием, может квалифицироваться, например, как имеющее эксплуатационное утверждение PBN для операций по RNAV 5.

Глава 3. Инструктивные указания по эксплуатационному утверждению.

Параграф 8. Пригодность воздушного судна

8.1. Первым шагом в процессе оценки заявки на эксплуатационное утверждение PBN является установление пригодности воздушного судна и его систем для выполнения конкретной операции.

Примечание: Руководство ИКАО по PBN Doc 9997 и соответствующий нормативный материал государств были изданы лишь недавно, и это означает, что ТС, STC и связанная с ними документация (РЛЭ) многих воздушных судов не включают ссылки на PBN.

8.2. Однако отсутствие специальной сертификации летной годности необязательно означает отсутствие функциональных возможностей PBN. Если воздушное судно надлежащим образом оборудовано, необходимо будет это продемонстрировать, а также то, что данное воздушное судно способно выполнять конкретные операции на основе PBN. При этом не подразумевается, что для получения утверждения требуется дополнительная сертификация, хотя представляется важным получить от головного изготовителя оборудования (ОЕМ) соответствующую информацию, подтверждающую любые заявления о наличии функциональной возможности, которая не является частью существующей сертификации.

8.3. В рамках процесса оценки пригодности воздушного судна необходимо рассмотреть технические и функциональные возможности, а также характеристики навигационных и других соответствующих пилотажных систем и сравнить их с требованиями конкретной операции с применением PBN. В некоторых случаях может возникнуть необходимость рассмотрения эксплуатационных мер по снижению риска и альтернативных средств удовлетворения требований PBN. Может понадобиться значительная дополнительная оценка, прежде чем то или иное воздушное судно будет признано пригодным для выдачи эксплуатационного утверждения, особенно в случае усовершенствованных навигационных спецификаций, таких как RNP AR или A-RNP. Хотя большое количество воздушных судов может никогда не войти в категорию пригодных для эксплуатационного утверждения RNP по техническим, экономическим или практическим причинам, многие более старые воздушные суда были сертифицированы и будут способны получить одобрение на получение таких эксплуатационных утверждений RNAV, как RNAV 10, RNAV 5, RNAV 2 и RNAV 1.

8.4. Для решения проблемы недостатков в квалификационных характеристиках воздушного судна, требуемых для выполнения конкретной схемы полета, обычно необходимо применять эксплуатационные меры снижения риска. Указанные недостатки могут быть связаны с летно-техническими характеристиками воздушного судна или индикаторами информации или эксплуатационной готовностью оборудования.

8.5. Эксплуатантам следует обсудить предлагаемые изменения и меры снижения риска с АГАТ.

Для разработки возможных эксплуатационных мер по снижению риска эксплуатанты должны провести оценку:

1) квалификационного стандарта и понять в полной мере соответствующий квалификационный недостаток в сравнении с требованиями навигационной спецификации;

2) правил, установленных государством в отношении района операций. Этот анализ должен определить сложность предлагаемой операции и опасные факторы, связанные с выполнением такой операции.

8.6. После выявления вышеупомянутых данных эксплуатантам следует пересмотреть свои эксплуатационные правила и определить возможные изменения или дополнительные процедуры/требования, которые могли бы снизить риск, связанный с выявленными недостатками и опасными факторами. Предлагаемые изменения следует представить регламентирующему полномочному органу для санкционирования/утверждения.

8.7. Эксплуатанту следует обеспечить, чтобы последующие операции выполнялись в соответствии с любыми ограничениями, установленными АГАТ.

8.8. Целый ряд изготовителей оформили или находятся в процессе оформления сертификации летной годности для конкретных операций PBN. В таких случаях оценка пригодности воздушного судна может быть существенно упрощена. Ожидается, что в будущем все изготовители будут обращаться за сертификацией летной годности к PBN для новых воздушных судов.

8.9. РЛЭ может включать запись о наличии функциональной возможности полетов по RNAV и RNP без ссылки на PBN. Во многих подобных случаях основа, на которой в РЛЭ включается такая запись, не согласуется с руководством по PBN, поскольку многие термины, требования, эксплуатационная практика и другие характеристики либо отличаются, либо не существовали на момент выпуска РЛЭ. Как следствие, если в РЛЭ отсутствуют конкретные ссылки на соответствующие государственные нормативные документы, согласующиеся с PBN, то для оценки достоверности сделанной в РЛЭ записи необходимо будет получить дополнительную информацию.

8.10. В целях оказания содействия в получении эксплуатационного утверждения PBN целый ряд OEM представляют дополнительную информацию для поддержки заявлений о соответствии требованиям и наличии функциональных возможностей PBN. Такая вспомогательная документация может быть утверждена или одобрена государством изготовителя или

отвергнута, и может возникнуть необходимость обращения в соответствующий полномочный орган для придания законной силы содержащейся в РЛЭ записи.

8.11. В тех случаях, когда свидетельства сертификации летной годности недостаточны, оценка возможностей воздушного судна должна включать оценку навигационных функциональных возможностей, а также функции контроля, индикации данных и выдачи предупреждений. Системы зональной навигации, которые были разработаны и установлены до внедрения RBN, могут не удовлетворять минимальным требованиям и может возникнуть необходимость в усовершенствовании бортового электронного оборудования.

Параграф 9. Стандартные эксплуатационные правила.

9.1. Должны быть разработаны стандартные эксплуатационные правила (СЭП), охватывающие порядок действий в нормальных и нештатных (чрезвычайных) ситуациях при эксплуатации систем, используемых в операциях RBN. По мере возможности, практика и правила должны соответствовать тем, которые определены изготовителем и поставщиком аэронавигационного обслуживания (ПАНУ), в воздушном пространстве которого выполняются указанные операции RBN. Такие СЭП должны быть надлежащим образом документально оформлены в руководстве по производству полетов (ОМ).

Требования к предполетному планированию:

- 1) План полета должен содержать надлежащие сведения о возможностях, применимых к операциям RBN, ожидаемых во время полета.
- 2) Бортовая база навигационных данных, когда это применимо, должна быть актуальной и содержать надлежащие данные о схемах, маршрутах, точках пути и навигационных средствах.
- 3) Должна быть проведена проверка наличия надлежащих навигационных средств, включая, в соответствующих случаях, прогнозирование готовности RNP или RAIM. Следует учесть все NOTAM, связанные с операцией.
- 4) Должна быть определена альтернативная схема захода на посадку на случай потери функциональной возможности RBN.
- 5) Соответствующее установленное оборудование должно быть в исправном состоянии.

До начала операции RBN:

- 1) если не удовлетворяются все критерии, схема полета RBN не должна запрашиваться;
- 2) если предлагается диспетчерское разрешение на выполнение схемы полета, критерии которой не могут быть удовлетворены, необходимо сообщить органу УВД **«НЕ ИМЕЮ ВОЗМОЖНОСТИ»**;
- 3) загруженная в аппаратуру схема полета должна быть сверена с картой;

4) при необходимости, должно быть подтверждено, что правильный датчик выбран и любое изменение в выборе навигационных средств завершено;

5) в соответствующих случаях должно быть подтверждено, что подходящее значение RNP выбрано и навигационные характеристики адекватны схеме полета;

6) должен быть просмотрен порядок действий на случай непредвиденных обстоятельств.

В ходе операции PBN:

1) должны соблюдаться инструкции/правила изготовителя;

2) должны быть выбраны надлежащие индикаторы;

3) боковое и, в соответствующих случаях, вертикальное отклонение не должно превышать предписанное значение;

4) должны соблюдаться ограничения по абсолютной высоте и скорости;

5) выполнение схемы полета должно быть прекращено, если сработала сигнализация контроля целостности, если на экране навигационного прибора появился флажок сигнализации о неисправности или если функция предупреждения о нарушении целостности не работает.

В случае непредвиденных обстоятельств:

1) необходимо уведомить орган УВД о любой потере функциональной возможности PBN и предлагаемом порядке действий;

2) по возможности, следует соблюдать документально оформленные процедуры в случае:

- навигационных погрешностей, не связанных с переходом от режима инерциальной навигации к режиму радионавигации;

- неожиданных отклонений траектории полета в горизонтальной или вертикальной плоскости, вызванных неправильными навигационными данными;

- существенной ложной информации без предупреждения о сбое;

- полной потери или множественных отказов навигационного оборудования PBN;

- проблем с наземными навигационными средствами, приводящих к значительным навигационным погрешностям;

- отказа связи.

9.2. Послеполетные процедуры в соответствующих случаях следует осуществлять предусмотренные требованиями представленные данные о навигационных погрешностях или неисправностях.

Глава 4. Подготовка персонала.

Параграф 10. Общие положения.

10.1. Навигационные спецификации охватывают широкий диапазон операций, а также потребности в подготовке персонала применительно к конкретным обстоятельствам. Кроме того, хотя каждая навигационная спецификация включает инструктивные указания по подготовке летного экипажа, в контексте всего комплекса навигационных характеристик они не являются последовательными ни в деталях, ни в масштабе, и при этом имеет место существенное дублирование. Объем и тип подготовки, требуемой для летных экипажей, будет значительно отличаться в зависимости от целого ряда факторов, включая:

- 1) предыдущие подготовку и опыт;
- 2) сложность операции;
- 3) состав бортового оборудования.

Поэтому определить для каждой навигационной спецификации конкретную подготовку, которая потребуется, не представляется возможным.

10.2. Для полетов по маршруту наземная подготовка обычно является достаточной для получения летными экипажами необходимых знаний. Методы обучения будут отличаться, однако, как правило, аудиторные занятия, компьютеризированное обучение или, в некоторых случаях, подготовка с помощью настольных тренажеров являются достаточными. Операции прибытия и вылета и особенно операции захода на посадку помимо наземной подготовки и инструктажа требуют также использования комплексных тренажеров.

10.3. Для достижения необходимого уровня квалификации в процедурах диспетчерского обслуживания, связанных с полетами PBN, необходимо, в соответствующих случаях, осуществлять подготовку диспетчеров.

10.4. Следует также обратить внимание на необходимость того, чтобы летные экипажи продемонстрировали достижение и поддержание ими соответствующих квалификационных стандартов, а также на методы, используемые эксплуатантом для документирования уровня квалификации.

Параграф 11. Требования к знаниям.

Ко всем операциям PBN применяются следующие требования к знаниям, хотя их содержание и сложность будут меняться в зависимости от конкретных типов полетов.

11.1. *Принципы зональной навигации.* Зональная навигация лежит в основе всех операций PBN, и ко всем навигационным спецификациям применимы одни и те же общие знания. Пилоты, имеющие предыдущий опыт полетов с использованием зональной навигации, могут быть незнакомы с более

современными элементами, такими как участки полета с заданным радиусом до контрольной точки (RF), переходы с фиксированным радиусом, требуемое время прибытия или применение вертикальной навигации.

11.2. Принципы навигационной системы. Летные экипажи должны обладать глубокими знаниями о подлежащей использованию навигационной системе. Следует четко установить пригодность навигационной системы для конкретной операции PBN. Например, знание инерциальной навигации и системы обновления данных актуально для требований к некоторым навигационным спецификациям для полетов по океаническим и удаленным маршрутам, равно как актуально знание GNSS для операций RNP APCH.

11.3. Эксплуатация и функциональные возможности оборудования. Существуют значительные различия в эксплуатации навигационного оборудования, средств управления в кабине пилота, средств индикации и в функциональных возможностях. Летным экипажам, имеющим опыт работы на одном типе установки или воздушного судна, может потребоваться дополнительная подготовка на другом типе оборудования. Следует обратить особое внимание на различия между автономным оборудованием GNSS и системами управления полетов с обновлением данных с помощью GNSS и на режимы работы с ухудшенными характеристиками, такие как потеря целостности или потеря GNSS.

11.4. Планирование полета. Требуется знание соответствующих аспектов каждой навигационной спецификации, относящихся к планированию полета.

11.5. Эксплуатационные правила. Степень сложности эксплуатационных процедур существенно отличается в зависимости от операции PBN. Схемы RNP APCH и RNP AR APCH требуют подробного знания стандартных эксплуатационных правил как для нормальных, так и нештатных полетов.

11.6. Контроль за выдерживанием характеристик и выдача предупреждений. Летному экипажу необходимо четко понимать свои обязанности в отношении контроля за выдерживанием характеристик и предупреждений, выдаваемых навигационной системой.

11.7. Эксплуатационные ограничения. Эксплуатационные ограничения (например, предельные периоды времени, минимальное оборудование) отличаются как между навигационными характеристиками, так и внутри их, и летные экипажи должны быть способны это устанавливать и соответствующим образом планировать полет. Необходимо учесть альтернативные средства навигации или другие процедуры на случай чрезвычайной ситуации. Летные экипажи должны быть осведомлены о правилах УВД, которые могут применяться к конкретной операции PBN.

Параграф 12. Требования к летной подготовке.

12.1. Операции прибытия, захода на посадку и вылета требуют летной подготовки и демонстрации уровня квалификации летного экипажа. Объем требуемой летной подготовки отличается в зависимости от типа

предполагаемой операции, предыдущей подготовки и прежнего опыта. В ходе оценки в рамках эксплуатационного утверждения необходимо учесть все соответствующие обстоятельства и оценить подготовку на предмет ее полноты и эффективности. Следует также рассмотреть вопросы непрерывного обучения и переподготовки.

12.1. Нижеследующие инструктивные указания предназначены для оказания помощи в оценке объема подготовки, которая может потребоваться. Эти инструктивные указания исходят из того, что летные экипажи обладают предыдущим соответствующим опытом и прошли программу учебной подготовки.

12.2. *Маршрут (океанический, удаленный и континентальный).* В целом для выполнения полетов по маршруту летная подготовка не требуется.

12.3. *Прибытие и вылет.* Поскольку операции прибытия и вылета требуют строгого выдерживания линии пути в течение более высокой рабочей нагрузки и могут быть связаны с минимальным запасом высоты над местностью и сокращенным интервалом разделения маршрутов, летные экипажи должны быть хорошо знакомы с эксплуатацией навигационной системы. Как следствие, если у летного экипажа отсутствует значительный надлежащий эксплуатационный опыт, ему необходимо пройти летную подготовку или подготовку на тренажере. Особое внимание должно быть уделено в том случае, когда данный тип операции выполняется с использованием автономного оборудования GNSS и функциональные ограничения требуют вмешательства летного экипажа.

12.4. *RNP APCH.* Летная подготовка для целей выполнения схем RNP APCH может рассматриваться в контексте двух вариантов – автономное оборудование GNSS и оборудование FMS:

1) При подготовке для операций RNP APCH с использованием автономного оборудования GNSS, особенно на воздушном судне с одним пилотом, обычно требуется провести целый ряд тренировок в полете, причем в каждом случае с предполетным инструктажам и послеполетным брифингом. Большое внимание следует уделить программированию навигационной системы и управлению ею, включая перепрограммирование в полете, полет в режиме ожидания, несколько заходов на посадку, выбор и определение режима, человеческий фактор и функциональные возможности навигационной системы.

2) Выполнение заходов на посадку на воздушном судне, оборудованном FMS, является более простой задачей, поскольку такие воздушные суда обычно оснащены картографическими индикаторами, что способствует повышению осведомленности о воздушной обстановке.

Нормальные операции достаточно просты, и квалификацию можно приобрести за один или два захода на посадку. Для обеспечения надлежащего уровня знаний и квалификации в отношении операций, которые связаны с изменениями в запланированной схеме захода на посадку, срабатыванием системы сигнализации и уходами на второй круг, необходима дополнительная

подготовка. Следует также обратить внимание на метод вертикальной навигации с использованием минимумов LNAV, минимумов LNAV/VNAV и минимумов LPV. Как правило, летные экипажи с предыдущим опытом, связанным с GNSS и зональной навигацией, могут приобрести необходимую квалификацию за одну полную тренировку на комплексном пилотажном тренажере с соответствующим предполетным инструктажем и послеполетным брифингом.

12.5. RNP AR APCH. Операции RNP AR APCH требуют тщательного учета всех аспектов полета и надлежащего внимания к вопросам подготовки персонала. Безопасность выполнения операций RNP AR зачастую основывается на том факте, что применяемые летным экипажем меры обеспечивают существенное уменьшение влияния целого ряда опасных факторов, связанных с выполнением схемы полета. Однако меры по снижению риска меняются в широком диапазоне в зависимости от индикаторов в кабине пилота и функциональных возможностей систем RNP. Как следствие, подготовка к выполнению полетов по RNP AR APCH должна быть чрезвычайно тщательной и должна обеспечивать способность летных экипажей выполнять все операции, включая нештатные операции, безопасным образом. В качестве рекомендации можно отметить, что летным экипажам без предыдущего соответствующего опыта (например, полеты по RNP APCH с баро-VNAV) для приобретения необходимой квалификации может потребоваться курс наземной подготовки плюс подготовка на комплексном пилотажном тренажере.

Параграф 13. Навигационные базы данных.

Эксплуатанту следует предоставить упакованные навигационные базы данных по крайней мере за неделю до даты вступления этих данных в силу согласно AIRAC. Эксплуатанту необходимо принять меры для обеспечения того, чтобы:

- 1) в бортовое оборудование была загружена правильная версия навигационной базы данных;
- 2) любые ошибки/упущения в базе данных, сообщенные поставщиками, устранялись незамедлительно путем брифинга летного экипажа/исключения процедур и т. д.;
- 3) любые ошибки/упущения в базе данных, сообщенные поставщиками, устранялись незамедлительно путем брифинга летного экипажа/исключения процедур и чтобы сведения об этом направлялись поставщикам базы данных;
- 4) версия загруженной навигационной базы данных проверялась на актуальность летным экипажем до вылета;
- 5) до использования данной схемы полета после ее загрузки в систему зональной навигации она проверялась летным экипажем по карте на предмет последовательности точек пути, переходов от одной точки пути к другой,

протяженности участков, магнитного пеленга, ограничений по абсолютной высоте и ограничений по скорости.

Глава 5. Навигационные спецификации RNAV 5.

Параграф 14. Общие положения.

14.1. Спецификация RNAV 5 применяется при полетах по континентальным маршрутам с использованием ряда различных датчиков определения местоположения. До того, как была внедрена RBN, в Европе и на Ближнем Востоке была уже внедрена базовая RNAV (B-RNAV). Требования RNAV 5 основаны на B-RNAV и любое утверждение по B-RNAV удовлетворяет требованиям RNAV 5 без дополнительной оценки.

14.2. Спецификация RNAV 5 предназначена для использования в условиях маршрутной навигации, когда не все пользователи воздушного пространства оборудованы системами GNSS и когда обеспечивается надлежащая зона действия наземных радионавигационных средств, позволяющая выполнять полеты на основе зональной навигации с применением DME/DME или VOR/DME.

14.3. Маршрут RNAV 5 зависит от анализа используемой инфраструктуры навигационных средств. Ответственность за проведение указанного анализа лежит на поставщике аэронавигационного обслуживания.

Параграф 15. Требования к системе.

Требования к системе RNAV 5 являются несложными:

- 1) требуется одна отдельная система зональной навигации;
- 2) могут использоваться следующие датчики:
 - VOR/DME;
 - DME/DME;
 - ИНС/IRS – при отсутствии автоматического радиообновления обычно применяется предельный период времени в 2 часа с момента последнего обновления местоположения, осуществленного на земле;
 - GNSS – приемники должны утверждаться в соответствии с ETSO-C129а, TSO-C129а или более поздними стандартами (ETSO-C129 или TSO-C129 также приемлемы при условии, что они предусматривают функции обнаружения шага дальности и проверки слова состояния);
- 3) требуется хранение данных минимум четырех точек пути. Разрешается ввод данных вручную, а навигационной базы данных не требуется;
- 4) требуется функция индикации отказа навигационной системы;
- 5) постоянная индикация местоположения воздушного судна относительно линии пути, которая должна отображаться пилоту,

управляющему воздушным судном (и пилоту, не занятому пилотированием), на навигационном индикаторе, расположенном в основном поле зрения;

- б) индикация расстояния и пеленга до активной (До) точки пути;
- 7) индикация путевой скорости или времени до активной (До) точки пути;
- 8) индикатор бокового отклонения должен иметь градуировку шкалы и отклонение на полную шкалу (FSD) меньше или равное ± 5 м. миль для RNAV 5 – максимальная разрешенная FTE составляет 2,5 м. мили ($1/2$ FSD).

Параграф 16. Эксплуатационные правила.

Как правило, нормальные эксплуатационные правила зональной навигации удовлетворяют требованиям RNAV 5. Важный элемент оценки, которую необходимо провести, состоит в проверке того, что правила эксплуатанта обеспечивают следующее:

- 1) воздушное судно исправно для выполнения полетов по RNAV 5;
- 2) функциональная возможность полетов по RNAV 5 указана в плане полета;
- 3) потеря такой функциональной возможности на маршруте выявляется и сообщается;
- 4) порядок применения альтернативных навигационных средств определен.

16.1. Если в навигационной системе не используется навигационная база данных, ручной ввод точек пути повышает потенциальную возможность навигационных погрешностей. Чтобы уменьшить вероятность ошибки человека, эксплуатационные правила должны быть надежными, включая перекрестную проверку ввода, сверку данных линии пути/расстояния/пеленгов с опубликованными маршрутами, а также осведомленность о воздушной ситуации и проверку приемлемости.

16.2. Поскольку полеты по RNAV 5 обычно выполняются в районах с адекватной зоной охвата навигационных средств, порядок действий в чрезвычайной ситуации обычно предусматривает переход к традиционной радионавигации с использованием VOR/DME, VOR и NDB.

16.3. Основанные на GNSS операции также требуют прогнозирования эксплуатационной готовности FDE. Многие программы прогнозирования обслуживания, установленные в автономных системах GNSS, основаны на прогнозировании в пункте назначения и обычно не обеспечивают прогнозирование на протяжении маршрута или крупного района. Обслуживание по прогнозированию на маршруте конкретно для полетов по RNAV 5 предоставляется коммерческими источниками.

Параграф 17. Знания и подготовка пилотов.

17.1. За исключением случаев, когда эксплуатант не имеет опыта использования зональной навигации, летные экипажи должны обладать необходимыми навыками выполнения операций RNAV 5 с минимальной дополнительной подготовкой.

17.2. При применении GNSS летные экипажи должны быть знакомы с принципами GNSS, связанными с маршрутной навигацией. В тех случаях, когда требуется дополнительная подготовка, эти знания можно, как правило, получить с помощью бюллетеня, компьютеризированного обучения или аудиторного инструктажа. Никакой летной подготовки обычно не требуется.

Параграф 18. Эксплуатационное утверждение.

18.1. Как правило, процесс эксплуатационного утверждения для RNAV 5 является простым с учетом того, что большинство воздушных судов оборудованы системами зональной навигации, которые превышают минимальные требования для RNAV 5.

18.2. В большинстве случаев функциональная возможность RNAV 5 документально оформлена в РЛЭ; при отсутствии такого оформления многие OEM выпускают заявления о соответствии требованиям, и лишь в отдельных случаях возникает необходимость в проведении оценки функциональных возможностей воздушного судна.

18.3. За исключением поправки к руководству по производству полетов государство может прийти к выводу об отсутствии необходимости в какой-либо дополнительной документации по утверждению RNAV 5.

РАБОЧЕЕ ПОСОБИЕ ПО RNAV 5.

ЗАЯВКА НА ПРАВО ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕТОВ ПО RNAV 5.

Цель рабочего пособия:

- 1) предоставить информацию о соответствующих справочных документах;
- 2) предоставить учетные данные, касающиеся заявки эксплуатанта, замечаний инспектора и последующих действий эксплуатанта по каждому соответствующему пункту справочного(ых) документа(ов).

Действия, рекомендуемые для предпринятия инспектором и эксплуатантом:

- 1) на совещании, предшествующем подаче заявки, эксплуатант и инспектор анализируют элементы процесса утверждения и определяют форму и содержание заявки на получение утверждения;

2) эксплуатант вносит в рабочее пособие ссылки на материалы документов компании по каждому соответствующему пункту рабочего пособия;

3) эксплуатант представляет инспектору заполненное рабочее пособие вместе с заявкой;

4) инспектор указывает свои выводы по каждому соответствующему пункту рабочего пособия, отмечая соответствие требованиям или необходимые корректирующие действия;

5) инспектор информирует эксплуатанта в кратчайшие возможные сроки во всех случаях, когда требуются корректирующие действия;

6) эксплуатант предоставляет инспектору пересмотренный материал, если таковой запрашивается;

7) в соответствующих случаях по завершении задачи и оформления документов АГАТ предоставляет эксплуатанту эксплуатационные спецификации (Ops Specs) или документ о санкционировании (LOA).

Рабочее пособие должно состоять из 6 Частей:

- 1) Часть 1 – Общая информация;
- 2) Часть 2 – Идентификационные данные воздушных судов и эксплуатантов;
- 3) Часть 3 – Заявка эксплуатанта;
- 4) Часть 4. – Содержание заявки эксплуатанта;
- 5) Часть 5 – Основные правила для пилотов;
- 6) Часть 6 – Порядок действий в чрезвычайной ситуации.

ЧАСТЬ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

В Части 1 указываются основные элементы процесса утверждения, определяющие действия эксплуатанта и действия инспектора АГАТ.

№ п/п	Действия эксплуатанта	Действия инспектора АГАТ.
1	Установить необходимость санкционирования	
2	Проанализировать РЛЭ, дополнение к РЛЭ, карту данных ТС, другие соответствующие документы (например, STC, SB, SL) для определения пригодности воздушного судна. При необходимости, обратиться к OEM воздушного судна и/или бортового электронного оборудования для подтверждения пригодности	
3	Запланировать совещание с инспектором перед подачей заявки	
4		В ходе совещания, предшествующего подаче заявки, обсудить: <ul style="list-style-type: none">• форму и содержание заявки;

		<ul style="list-style-type: none"> • документы, необходимые для поддержки заявки; • планируемую дату представления заявки; • необходимость в летной апробации
5	Представить заявку по крайней мере за 30 дней до начала планируемых полетов	
6		Проанализировать представленные документы
7	Убедиться в том, что поправки в руководства, программы и другие соответствующие документы внесены; обеспечить подготовку летных экипажей, полетных диспетчеров и персонала по техническому обслуживанию; при необходимости, провести летную апробацию	
8		После того, как удовлетворены все требования, выдать эксплуатационное утверждение

ЧАСТЬ 2. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И ЭКСПЛУАТАНТОВ.

Название эксплуатанта: _____

Изготовитель воздушного судна, модель и серия	Регистрационный номер	Серийный номер	Изготовитель навигационной системы дальнего действия, модель и номер	Спецификация

Дата совещания перед подачей заявки: _____

Дата получения АГАТ заявки: _____

Дата предполагаемого начала выполнения эксплуатантом операций RNAV 5: _____

Является ли дата уведомления АГАТ приемлемой? Да Нет

ЧАСТЬ 3. ЗАЯВКА ЭКСПЛУАТАНТА.

Приложение	Название	Включено эксплуатантом	Замечания инспектора
А	Запрос санкционирования		
В	Пригодность воздушных судов – летная годность РЛЭ, пересмотренное РЛЭ, дополнение к РЛЭ, TCDS, подтверждающие пригодность бортовых систем RNAV		
С	Пригодность воздушных судов – модификации (если применимо) Учетные данные о техническом обслуживании, документально оформляющие установку или модифицирование бортовых систем для обеспечения пригодности		
Д	Техническое обслуживание Для воздушных судов с установленной практикой технического обслуживания указываются ссылки на документ/программу по техническому обслуживанию. Для недавно установленных систем указываются подробные данные о всех аспектах практики технического обслуживания		
Е	Перечень минимального оборудования		
Ф	Подготовка Эксплуатанты или эквивалентные им: <ul style="list-style-type: none">• учетные данные о прохождении курса.• программы подготовки членов летного экипажа, полетных диспетчеров и персонала по техническому обслуживанию		
Г	Эксплуатационные политика и правила Эксплуатанты или эквивалентные им: <ul style="list-style-type: none">• выдержки из руководства по производству полетов, соответствующие заявке.• руководство по производству полетов и контрольные перечни		

Содержание заявки, представляемой эксплуатантом.

- документация о соответствии воздушных судов/навигационных систем требованиям;
- эксплуатационные правила и политика;
- разделы руководства по техническому обслуживанию, относящиеся к навигационным базам данных (если применимо).

Примечание: Документы могут быть сгруппированы в одном переплете или могут быть представлены в виде отдельных документов.

ЧАСТЬ 4. СОДЕРЖАНИЕ ЗАЯВКИ ЭКСПЛУАТАНТА.

№	Вопрос	Конкретная ссылка ИКАО	Конкретная ссылка на инструктивный материал государства	Описание соответствия эксплуатанта требованиям	Решение/замечания инспектора	Последующие действия инспектора (факультативно)
		(Глава 2 части В тома II Дос 9613)	(АС/АМС/С А и т. Д.)	(Ссылка на документ/метод)	(Принято/не принято)	(Статус и дата)
1	Запрос Санкционирования Заявление о намерении получить санкционирование					
2	Пригодность воздушных судов/навигационных систем Документы, устанавливающие пригодность	п. 2.3.2.1 п. 2.3.2.2.1				
3	Подготовка Подробные данные о прохождении курсов (эксплуатанты xxx91). Подробные данные о программах подготовки (эксплуатанты xxx121 и xxx135)	п. 2.3.2.2.2 п.2.3.5				
4	Эксплуатационные политика и правила Выдержки из руководства по производству полетов или другой документации (эксплуатанты xxx91). Руководства по производству полетов и контрольные перечни (эксплуатанты xxx121 и xxx135)	п. 2.3.2.2.3				
5	Практика технического обслуживания Ссылка на документы, касающиеся практики технического обслуживания навигационной базы данных	п. 2.3.2.2.5 п. 2.3.6				
6	Обновление MEL	п. 2.3.2.2.4				

ЧАСТЬ 5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА.

№	Вопрос	Конкретная ссылка ИКАО	Конкретная ссылка на инструктивный материал государства	Описание соответствия эксплуатанта требованиям	Решение/ замечания инспектора	Последующие действия инспектора (факультативно)
		(Глава 2 части В тома II Дос 9613)	(АС/АМС/С А и т. Д.)	(Ссылка на документ/ метод)	(Принято/ не принято)	(Статус и дата)
1	Планирование полета					
1)	Убедиться в том, что воздушное судно утверждено к полетам по RNAV 5	п. 2.3.4.2.2				
2)	Убедиться в готовности RAIM (только GNSS)	п. 2.3.4.3				
3)	Убедиться в готовности навигационных средств (отличных от GNSS)	п. 2.3.4.2.4				
4)	Убедиться в том, что навигационная база данных (если таковая загружена) содержит текущую информацию, соответствующую району полета	п. 2.3.4.2.3				
5)	Проверить FPL: В поле 10 должно быть указано «R», а в поле 18 указано RBN/B1–B5 (в зависимости от того, что применимо)	п. 2.3.4.2.1				
6)	Ознакомиться с соответствующими эксплуатационными ограничениями	п. 2.3.4.4.3				
7)	Ознакомиться с указанным в плане полета маршрутом, включая отклонения от	п. 2.3.4.4.1				

	маршрута					
2	Общие эксплуатационные правила					
1)	Уведомить органы УВД, если воздушное судно не может выполнить диспетчерское разрешение	п. 2.3.4.4.1				
2)	Убедиться в том, что навигационная база содержит текущую информацию (если применимо).	П. 2.3.4.4.4				
3)	Произвести перекрестную сверку карты с индикатором системы RNAV	п. 2.3.4.4.5				
4)	Произвести перекрестную сверку с традиционными навигационными средствами для контроля навигационной приемлемости	п. 2.3.4.4.6				
5)	Выдерживать осевую линию маршрута с точностью до 2,5 м. мили	п. 2.3.4.4.8				
6)	Не изменять план полета в системе RNAV после задания курса органом УВД до тех пор, пока не получено разрешение снова возвратиться на данный маршрут или диспетчер не подтвердит новое разрешение	п. 2.3.4.4.9				

ЧАСТЬ 6. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.

№	Вопрос	Конкретная ссылка ИКАО	Конкретная ссылка на инструктивный материал государства	Описание соответствия эксплуатанта требованиям	Решение/замечания инспектора	Последующие действия инспектора (факультативно)
		(Глава 2 части В тома II Doc 9613)	(АС/АМС/СА и т. Д.)	(Ссылка на документ/метод)	(Принято/не принято)	(Статус и дата)
1	Чрезвычайные обстоятельства					
1)	Уведомить органы УВД при невозможности обеспечить соответствие требованиям RNAV 5	п. 2.3.4.5.1				
2)	Отказ связи «воздух – земля»	п. 2.3.4.5.2 (п. 15.3 главы 15 Doc 4444)				
3)	Сигнализация RAIM GNSS или потеря RAIM.	П. 2.3.4.5.3				

Глава 6. Контроль и надзор.

Контроль и надзор за эксплуатантами, осуществляющими полеты в системе навигации, основанной на характеристиках (PBN) спецификации RNAV 5 проводится государственными авиационными инспекторами по позициям, указанным в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Приложение 1 к Руководству

Образец текста нормативного положения.

1. Заявка на специальное утверждение.

1. Заявитель, подающий заявку на первичную выдачу специального утверждения, предоставляет в АГАТ необходимую документацию, **указанную в форме заявки**, и следующую информацию:

1) официальное название, юридический адрес и почтовый адрес заявителя;

2) описание предполагаемой операции.

2. Заявитель, подающий заявку на выдачу специального утверждения, предоставляет в АГАТ свидетельства того, что:

- 1) заявитель удовлетворяет установленным требованиям;
- 2) воздушное судно и необходимое оборудование соответствуют применимым требованиям к летной годности, их техническое обслуживание осуществляется в соответствии с утвержденной программой технического обслуживания и, при необходимости, они утверждаются;
- 3) введена программа подготовки летных экипажей и, когда это применимо, персонала, связанного с этими операциями;
- 4) эксплуатационные правила документально оформлены в соответствии с требованиями.

Эксплуатационные правила должны быть документально оформлены в руководстве по производству полетов. Если руководство по производству полетов не требуется, эксплуатационные правила могут быть изложены в руководстве по процедурам.

3. Эксплуатант сохраняет учетные данные, касающиеся требований в пунктах 1 и 2, по крайней мере на протяжении операции, требующей указанного специального утверждения.

2. Права эксплуатанта, обладающего специальным утверждением.

4. Сфера деятельности, на проведение которой утвержден эксплуатант, документально оформляется и конкретизируется:

- 1) для коммерческих эксплуатантов – в эксплуатационных спецификациях, связанных с сертификатом эксплуатанта;
- 2) для некоммерческих эксплуатантов – в перечне специальных утверждений.

3. Внесение изменений в операции, подлежащие специальному утверждению.

5. В случае изменений, затрагивающих условия специального утверждения, эксплуатант представляет соответствующую документацию компетентному полномочному органу и получает заблаговременное утверждение на внесение изменения в операцию, документально оформленного поправкой к документу об утверждении.

4. Постоянный срок действия специального утверждения.

6. Специальные утверждения выдаются на неограниченный срок. Они сохраняют силу до тех пор, пока эксплуатант соблюдает требования.

5. Операции по PBN.

7. Воздушное судно эксплуатируется только в заданном воздушном пространстве, на маршрутах или в соответствии со схемами, в которых необходимо соблюдать требование спецификации навигации, основанной на характеристиках (PBN), если эксплуатант был утвержден уполномоченным органом.

8. Инструктивный материал, касающийся глобальных спецификаций характеристик, процесса утверждения, требований к воздушному судну (например, общие характеристики системы, точность, целостность, сигнал в пространстве, спецификации RNP, необходимые для бортовой системы контроля за выдерживанием характеристик и выдачи предупреждений), требований к технологиям конкретных датчиков, функциональных требований, эксплуатационных правил, знаний и подготовки летного экипажа и требований к целостности навигационных баз данных, приводятся в документе ИКАО Doc 9613 «Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN)», а также в документе AC 91-002 Aircraft and Operators Approval for RNAV 5 Operations.

6. Эксплуатационные утверждения PBN.

9. Для того чтобы АГАТ выдал эксплуатанту эксплуатационное утверждение PBN, эксплуатант предоставляет свидетельство того, что:

1) соответствующее утверждение летной годности системы RNAV получено;

2) программа подготовки летных экипажей, связанных с этими операциями, введена;

3) установлены эксплуатационные правила, в которых конкретизируется следующее:

- оборудование, подлежащее установке на борту, в том числе его эксплуатационное ограничение и надлежащие записи в перечне минимального оборудования (MEL);

- состав летного экипажа и требования к опыту;

- нормальные правила;

- порядок действий в чрезвычайной обстановке;

- контроль и представление донесений;

- управление электронными навигационными данными.

7. Управление электронными навигационными данными.

10. Продукты электронных навигационных данных, которые были обработаны для применения в воздухе и на земле, используются только после утверждения уполномоченным органом процедур эксплуатанта в отношении:

1) обеспечения приемлемых стандартов целостности и совместимости данных с предполагаемой функцией;

2) постоянного контроля за соответствующими процессами, связанными с данными, и продуктами; и

3) обеспечение своевременной рассылки и ввода электронных навигационных данных.

Приложение 1 к Руководству (продолжение)

Образец формы Заявки

Заявка на эксплуатационное утверждение к полетам по **XXXX** или продление утверждения.

Просьба заполнить форму **ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ**, используя синие чернила.

Настоящая форма предназначена для выяснения всей необходимой информации у эксплуатантов, запрашивающих утверждение к полетам по [указать тип PBN]. Заполненная форма и поддерживающая ее документация должны быть представлены [указать название АГАТ] по следующему адресу:

Xxxx _____

Xxxx _____

Xxxx _____

Xxxx _____

Раздел I. Данные об эксплуатанте/воздушном судне (заполняется обязательно)

Раздел II. Замечания по заполнению

Раздел III. Подпись (заполняется обязательно)

Раздел IV. Таблица подаваемых эксплуатантом документов (заполняется обязательно)

Раздел I. Данные об эксплуатанте/воздушном судне.

1. Данные о заявителе		
Указать официальное название, юридический адрес, почтовый адрес, адрес электронной почты и номера контактного телефона/факса.		
2. Данные о воздушном судне		
Тип(ы) воздушного судна (воздушных судов), серия и регистрационный(е) знак(и)		
Тип самолета	Серия самолета	Регистрация

Раздел II. Замечания по заполнению.

1. Применимость
Общее описание операции со ссылкой на надлежащие стандарты и инструктивный материал
2. Таблица подаваемых эксплуатантом документов
Раздел IV настоящей формы заявки представляет собой таблицу подаваемых эксплуатантом документов. Всем заявителям следует заполнить эту таблицу в полном объеме. Если в одну заявку включено несколько типов воздушных судов/парков воздушных судов, то заполненную таблицу следует представить по каждому воздушному судну/парку воздушных судов. Незаполнение таблицы подаваемых документов может привести к задержке в обработке заявки
3. Документы, подлежащие включению в подаваемые документы
При подаче заполненной формы заявки [указать название полномочного органа, которому подается заявка] следует приложить копии всех документов, упомянутых в таблице подаваемых эксплуатантом документов. Оригиналы документов направлять не следует, достаточно представить фотокопии документов. Не направлять полное руководство, только соответствующие разделы/страницы. Невключение НЕВКЛЮЧЕНИЕ ВСЕЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАДЕРЖКЕ В ОБРАБОТКЕ ЗАЯВКИ
4. Подаваемые документы и запросы
Адрес для направления документов и контактные данные для запросов

Раздел III. Подпись.

Подпись
Фамилия (печатными буквами)
Должность
Дата

Раздел IV. Таблица подаваемых эксплуатантом документов.

<u>Справочные документы</u>	Подаваемые документы основаны на текущем нормативном материале. Заявление о соответствии требованиям должно показывать, каким образом удовлетворяются критерии	Перечень соответствующих документов
<u>Заявление о соответствии требованиям летной годности применительно к функциональным возможностям навигационной системы</u>	Указать, каким стандартам отвечает навигационная система	Перечень применимых стандартов/TSO/инструктивных материалов

<u>Руководство по летной эксплуатации воздушного судна</u>	Копия выдержки из текста РЛЭ, показывающая сертификационный стандарт для операций PBN	
<u>Функциональная возможность интерфейса FMS/автопилот навигационной системы</u>	Подробные данные о навигационной системе, FMS и автопилоте, включая тип, номер, версию программного обеспечения	
<u>Навигационная точность</u>	Заявление о сертифицированной навигационной точности	
<u>Навигационная база данных</u>	Подробные данные о поставщике навигационной базы данных, статусе утверждения поставщика и, при необходимости, о дополнительных проверках обеспечения качества/целостности данных, проведенных эксплуатантом или поставщиком	
<u>Техническое обслуживание</u>	Подробные данные о процедурах технического обслуживания, применимых к навигационной системе и соответствующим базам данных	
<u>Карты</u>	Данные о картах поставщика, статусе утверждения поставщика и, при необходимости, дополнительных проверках обеспечения качества/целостности данных, осуществляемых эксплуатантом или поставщиком	
<u>Донесения о погрешностях</u>	Изложение процесса донесений о погрешностях и процедур анализа, предупреждения и коррекции погрешностей, включая обратную информацию для АГАТ, поставщиков навигационной базы данных и карт, а также OEM	
<u>Стандартные эксплуатационные правила</u>	Данные о применимых эксплуатационных правилах. Рекомендуется использовать правила изготовителя в качестве первоначальной основы	
<u>Руководство по производству полетов</u>	Данные о требованиях к отправке (навигационная точность, MEL, RAIM, NOTAM); фразеология RTF; СЭП; требования к санкционированию летного экипажа, требования по подготовке персонала и к проведению испытаний	
<u>Любые другие замечания</u>		

Позиции, подлежащие проверке эксплуатанта, выполняющего полеты по PBN спецификации RNAV 5. при проведении контроля и надзора.

Наименование Эксплуатанта:				
Тип, Регистрационный номер, Серийный номер ВС:				
№ п/п	Требования Правил	Проверяемый элемент	Проверено	Замечания
1.	ICAO Doc 9613	Отображена ли в РЛЭ (AFM) типа ВС которое используется эксплуатантом соответствие требованиям соответствующих навигационных характеристик (RNP) (RNAV 5)?		
2.	ICAO Doc 9613	Соответствует ли база навигационных данных которая используется эксплуатантом требованиям соответствующих навигационных характеристик (RNP) (RNAV 5)?		
3.	ICAO Doc 9613	Определил ли эксплуатант в перечне минимального оборудования (MEL) какое оборудование необходимо для безопасной эксплуатации как при выполнении полета с соответствующими навигационными характеристиками (RNAV 5) так и при продолжении полета при потере соответствующих навигационных характеристик (RNAV 5)?		
4.	ICAO Doc 9613	Разработал и опубликовал ли эксплуатант операционные процедуры при выполнении полетов с соответствующими навигационными характеристиками. (RNAV 5):		
		1) Перед вылетом ВС.		
		2) Во-время вылета ВС.		
		3) Во-время прилета ВС		
5.	ICAO Doc 9613	Гарантирует ли эксплуатант, что каждый член экипажа перед тем, как приступить к выполнению операций с соответствующими навигационными характеристиками (RNAV 5) прошел необходимое обучение согласно специальным программам, утвержденным АГАТ и приобрел соответствующую квалификацию?		
6.	ICAO Doc 9613	Разработаны и внедрены ли эксплуатантом общие требования при выполнении полетов с соответствующими навигационными характеристиками которые относятся к:		
		1) Квалификации экипажа		
		2) Планированию полета		
		3) Использованию NOTAM		
		4) Использованию перечня минимального оборудования (MEL)		
		5) Базе данных		
		6) Изменению маршрута полета		
		7) Контролю соответствия навигационных характеристик ВС в полете		
8) Ручным изменениям пунктов маршрута полета, скорости и высоты пролета пунктов маршрута				
Должность		Ф.И.О.	Подпись	Дата
Государственный авиационный инспектор				
Государственный авиационный инспектор				

Документы АГАТ:

Воздушный кодекс Туркменистана.

Государственные авиационные правила. Эксплуатация воздушных судов гражданской авиации Туркменистана. Часть I. Коммерческий воздушный транспорт. Самолеты., Часть III. Международные полеты. Вертолеты.

Документы ИКАО:

Приложение 6. Эксплуатация воздушных судов.

Часть I. Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты

Часть III. Международные полеты. Вертолеты.

Правила аэронавигационного обслуживания ATM. Организация воздушного движения (PANS-ATM, Doc 4444).

Дополнительные региональные правила (Doc 7030).

Руководство по процедурам эксплуатационной инспекции, сертификации и постоянного надзора (Doc 8335).

Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN) (Doc 9613).

Руководство по построению схем на основе санкционированных требуемых навигационных характеристик (RNP AR) (Doc 9905).

Руководство по эксплуатационному утверждению навигации, основанной на характеристиках (PBN) Doc 9997 AN/498.

Консультативные циркуляры Региональной системы сотрудничества в области контроля за обеспечением безопасности полетов (SRVSOP).

AC 91-002 Aircraft and Operators Approval for RNAV 5 Operations.