

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------



**«ҚАЗАҚСТАННЫҢ АВИАЦИЯЛЫҚ ӘКІМШІЛІГІ» АҚ
«AVIATION ADMINISTRATION OF KAZAKHSTAN» JSC
АО «АВИАЦИОННАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ КАЗАХСТАНА»**

Утверждено
приказом Председателя Комитета гражданской
авиации Министерства индустрии и
инфраструктурного развития Республики Казахстан
от « » _____ 2021 года № _____

**Руководство
по допуску эксплуатантов и воздушных судов
к полетам в воздушном пространстве MNPS
(Inspector's Handbook №020B)**

город Нур-Султан - 2021 год

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Содержание

Наименование глав	Страницы
1. Общие положения	8
2. Границы района NAT MNPS	11
3. Требуемые навигационные характеристики	13
4. Полеты в воздушном пространстве MNPS	13
5. Технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем (MASPS)	14
6. Допуск воздушных судов к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики	20
7. Приемлемые методы установления соответствия MNPS	22
8. Допуск бортовых навигационных систем	22
9. Ограничения при допуске оборудования	23
10. Приемлемые методы установления соответствия MNPS	23
11. Утверждение к полетам групп и индивидуальных воздушных судов	24
12. Утверждение к полетам с RVSM. Требования к оборудованию и его функциям	25
13. Порядок допуска эксплуатантов к полетам в воздушном пространстве MNPS	26
14. Подготовка летного состава	29
15. Контроль за характеристиками систем воздушных судов	30
Приложения	32

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Сокращения и определения, используемые в Руководстве

АОС - сертификат эксплуатанта;
AFM - Руководство по летной эксплуатации самолета;
АММ - Руководство процедурам технического обслуживания;
АТА - Ассоциация Воздушного транспорта Америки;
CDL – перечень отклонений от конфигурации;
MNPS – требования к минимальным навигационным характеристикам;
MMEL – основной перечень минимального оборудования;
MOPS – стандарты минимальных эксплуатационных характеристик;
NAV – навигация;
PANS – Правила аэронавигационного обслуживания;
RCP – тип требуемых характеристик связи;
RNAV – зональная навигация;
RVR – дальность видимости на ВПП;
RVSM – сокращенный минимум вертикального эшелонирования
GBAS – наземная система функционального дополнения;
GNSS – глобальная навигационная спутниковая система;
GPS – глобальная система определения местоположения;
GRAS - наземная региональная система функционального дополнения;
IRS – инерциальная опорная система;
IRU – инерциальный опорный блок (инерциальный измеритель);
LNAV – боковая навигация;
MCDU – многофункциональный блок управления и индикации;
MEL – перечень минимального оборудования;
MNPS – технические требования к минимальным навигационным характеристикам;
MSA Минимальная абсолютная высота в секторе;
NAA Национальный полномочный орган по летной годности;
NAVAID – навигационное средство;
NSE – погрешность навигационной системы;
OEM – головной изготовитель оборудования;
PBN – навигация, основанная на характеристиках;
RAIM – автономный контроль целостности в приемнике;
RNAV – зональная навигация;
RNP – требуемые навигационные характеристики;
SBAS – спутниковая система функционального дополнения;
SID – стандартный маршрут вылета по приборам;
STAR – стандартный маршрут прибытия по приборам;
STC – дополнительный сертификат типа;
TLS – целевой уровень безопасности;

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

TSE – суммарная погрешность системы;
VNAV – вертикальная навигация;
VOR – всенаправленный ОБЧ-радиомаяк;
ВОРЛ – вторичный обзорный радиолокатор;
ЕВРОКОНТРОЛЬ - Европейская организация по безопасности воздушной навигации;
ЕКГА – Европейская конференция гражданской авиации.

Документы РК:

1. Закон Республики Казахстан “Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации” (от 15 июля 2010 года № 339-IV).
2. Правила сертификации и выдачи сертификата эксплуатанта гражданских воздушных судов (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 ноября 2015 года № 1061).
3. Правила допуска к полетам эксплуатантов авиации общего назначения (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 1023).
4. Сертификационные требования к эксплуатантам гражданских воздушных судов (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 153).
5. Правила производства полетов в гражданской авиации Республики Казахстан (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 июля 2017 года № 509).
6. Правила использования воздушного пространства РК (Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011 года № 506).

Документы ИКАО:

- Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации (г. Чикаго, 1944 год);
Руководство по выполнению полетов в Североатлантическом воздушном пространстве MNPS (Док NAT MNPS);
Дополнительные региональные правила (Док 7030 ИКАО);
Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN) (Док 9613 ИКАО);
Инструктивный материал по применению минимума вертикального эшелонирования в 300 м (1000 фут) в европейском воздушном пространстве с RVSM Док EUR 009;
Эксплуатационные правила и практика для региональных контрольных агентств в отношении применения минимума вертикального эшелонирования

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно ИКАО Doc. 9937 AN/477;

Материал Руководства TGL6 по одобрению самолета и эксплуатантов для полетов в воздушном пространстве выше FL 290, через 300m (1000ft) в отношении применения минимума вертикального эшелонирования.

DOC 8168 PANS-OPS. Производство полетов воздушных судов.

DOC 9365 –AN/910 Руководство по всепогодным полетам.

Doc 8335-AN879 - Руководство по процедурам эксплуатационной инспекции сертификации и постоянного надзора.

DOC 9376 –AN/914 Подготовка руководства по производству полетов.

Doc 9574 Руководство по применению минимума вертикального эшелонирования 300 м (1000 фут) между ЭП 290 и ЭП 410 включительно.

Инструктивный и информационный материал по аэронавигации в Североатлантическом регионе Док NAT DOC 001.

Doc 7030 Дополнительные региональные правила ИКАО (SUPPS).

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

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

1. Общие положения

1. Настоящее Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS (далее - Руководство) разработано в соответствии с Правилами производства полетов в гражданской авиации Республики Казахстан с учетом международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО.

2. Целью настоящего Руководства является обеспечение руководящим материалом авиационных инспекторов уполномоченной организации в сфере гражданской авиации (АО «Авиационная администрация Казахстана»), а также эксплуатантов гражданских воздушных судов Республики Казахстан, планирующих выполнение полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики, где применяются минимальные технические характеристики MNPS.

Примечание: здесь и далее по всему тексту Руководства применяются слова «уполномоченная организация в сфере гражданской авиации» и «АО «Авиационная администрация Казахстана», которые несут одинаковую смысловую нагрузку.

3. Эксплуатанты, намеревающиеся использовать воздушное пространство MNPS Североатлантического региона (область NAT) должны быть утверждены уполномоченной организацией в сфере гражданской авиации (далее – уполномоченная организация) для выполнения полетов в таком регионе.

4. Руководство является инструктивным материалом и предназначено для авиационных инспекторов уполномоченной организации при допуске эксплуатантов Республики Казахстан к выполнению полетов в воздушном пространстве MNPS

5. В целях максимизирования использования воздушного пространства ИКАО и индивидуальные государства, в том числе Европа, установили районы, в которых уменьшены критерии применяемого распределения воздушных судов, основанные на способности эксплуатанта выполнять полет с большей степенью точности, чем было предварительно возможным. Эти районы были обозначены как воздушное пространство с MNPS и RVSM.

6. Все самолеты, зарегистрированные в Реестре гражданских воздушных судов Республики Казахстан, на которых планируется выполнять полеты в Северо-Атлантический (NAT) регионе воздушного пространства MNPS, должны перед началом полетов получить разрешение от АО «Авиационная администрация Казахстана».

Полеты в воздушном пространстве MNPS, а также на эшелонах, выделенных для применения RVSM, могут выполняться только при наличии соответствующих разрешений государства эксплуатанта или государства, в котором зарегистрировано ВС.

7. Концепция MNPS построена на соблюдении всеми ВС, выполняющими полеты в этом воздушном пространстве, высочайших эксплуатационных

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

стандартов горизонтальной и вертикальной навигации. Официальные программы мониторинга тщательно рассматривают достигнутые характеристики на предмет их соответствия установленным Целевым уровням безопасности (TLS).

8. Соблюдение Минимальных требований к навигационным характеристикам (MNPS) в горизонтальной плоскости при выполнении полетов в MNPS обеспечивается обязательным использованием такого навигационного оборудования, которое сертифицировано государством эксплуатанта или регистрации ВС для использования в рассматриваемых целях. Такая сертификация учитывает все аспекты, влияющие на заявляемые навигационные характеристики ВС.

9. Международная организация гражданской авиации (далее – ИКАО) требует, чтобы эксплуатанты получали одобрение от уполномоченных органов государств перед проведением любых полетов в пределах такого воздушного пространства.

10. В настоящем Руководстве используются следующие понятия и термины:

1) автономный контроль целостности в приемнике (RAIM) – вид ABAS, когда процессор приемника GNSS определяет целостность навигационных сигналов GNSS, используя только сигналы GPS или сигналы GPS, дополненные абсолютной высотой (баро-средство). Такое определение достигается путем проверки на согласованность среди избыточных измерений псевдодальности. Для того чтобы приемник выполнял функцию RAIM, требуется наличие по крайней мере одного дополнительного спутника с правильной геометрией, помимо спутников, необходимых для оценки местоположения;

2) бортовая система функционального дополнения (ABAS) – система, которая дополняет и/или интегрирует информацию, полученную от других элементов GNSS, с информацией, имеющейся на борту воздушного судна.

Примечание. Наиболее распространенным видом ABAS является автономный контроль целостности в приемнике (RAIM);

3) зональная навигация (RNAV) – метод навигации, позволяющий воздушным судам выполнять полет по любой желаемой траектории в пределах зоны действия основанных на опорных станциях навигационных средств или в пределах, определяемых возможностями автономных средств, или их комбинации.

Примечание. Зональная навигация включает в себя навигацию, основанную на характеристиках, а также другие виды операций, которые не подпадают под определение навигации, основанной на характеристиках;

4) инфраструктура навигационных средств – под инфраструктурой навигационных средств понимается наличие спутниковых или наземных

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

навигационных средств для обеспечения соблюдения требований навигационной спецификации;

5) контроль с использованием циклического избыточного кода (CRC) – математический алгоритм, применяемый в отношении цифрового выражения данных, который обеспечивает определенный уровень защиты от потери или изменения данных.

6) концепция воздушного пространства – концепция воздушного пространства дает общую картину и предполагаемую структуру производства полетов в пределах данного воздушного пространства. Концепции воздушного пространства разрабатываются для достижения конкретных стратегических целей, таких как повышение безопасности полетов, увеличение пропускной способности воздушного движения, снижение отрицательного воздействия на окружающую среду и т. д. Концепции воздушного пространства могут содержать подробные сведения о практической организации воздушного пространства и ее пользователях на основе конкретных допущений CNS/ATM, например, структуру маршрутов ОВД, минимумы эшелонирования, разделение маршрутов и высоту пролета препятствий;

7) маршрут RNP – маршрут ОВД, установленный для использования воздушными судами, соблюдающими предписанную навигационную спецификацию RNP;

8) маршрут зональной навигации – маршрут ОВД, установленный для воздушных судов, которые могут применять зональную навигацию;

9) навигация, основанная на характеристиках – зональная навигация, основанная на требованиях к характеристикам воздушных судов, выполняющих полет по маршруту ОВД, схему захода на посадку по приборам или полет в установленном воздушном пространстве.

Примечание. Требования к характеристикам определяются в навигационных спецификациях в виде точности, целостности, непрерывности, готовности и функциональных возможностей, необходимых для выполнения планируемого полета в контексте концепции конкретного воздушного пространства;

10) полеты по RNAV – полеты воздушных судов с использованием зональной навигации для прикладных процессов RNAV. Полеты по RNAV включают использование зональной навигации для полетов, которые не разработаны в соответствии с настоящим руководством;

11) полеты по RNP – полеты воздушных судов с использованием системы RNP для навигационных прикладных процессов RNP;

12) процедурное управление – диспетчерское обслуживание воздушного движения, предоставляемое с использованием информации, полученной не от системы наблюдения ОВД, а из других источников;

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

13) система RNAV – навигационная система, позволяющая воздушным судам выполнять полет по любой желаемой траектории в пределах зоны действия основанных на опорных станциях навигационных средств или в пределах, определяемых возможностями автономных средств, или их комбинации. Система RNAV может быть составной частью системы управления полетом (FMS).

14) система RNP – аэронавигационная система, которая обеспечивает контроль на борту за выдерживанием характеристик и выдачу предупреждений об их несоблюдении.

15) система наблюдения ОВД – общий термин, под которым в отдельности понимаются системы ADS-B, ПОРЛ, ВОРЛ или любая другая сопоставимая наземная система, позволяющая опознать воздушное судно;

16) тип требуемых навигационных характеристик (RNP Type) – тип RNP установленный согласно навигационной точности в горизонтальной плоскости; то есть, боковое и продольное положения. Тип RNP идентифицируется как точность измерения, выраженная в навигационных милях (например, RNP-5);

оборудование RNAV - оборудование, которое работает, автоматически определяя положение самолета от одного, или комбинации, установленных следующих датчиков:

VOR/DME;

DME/DME;

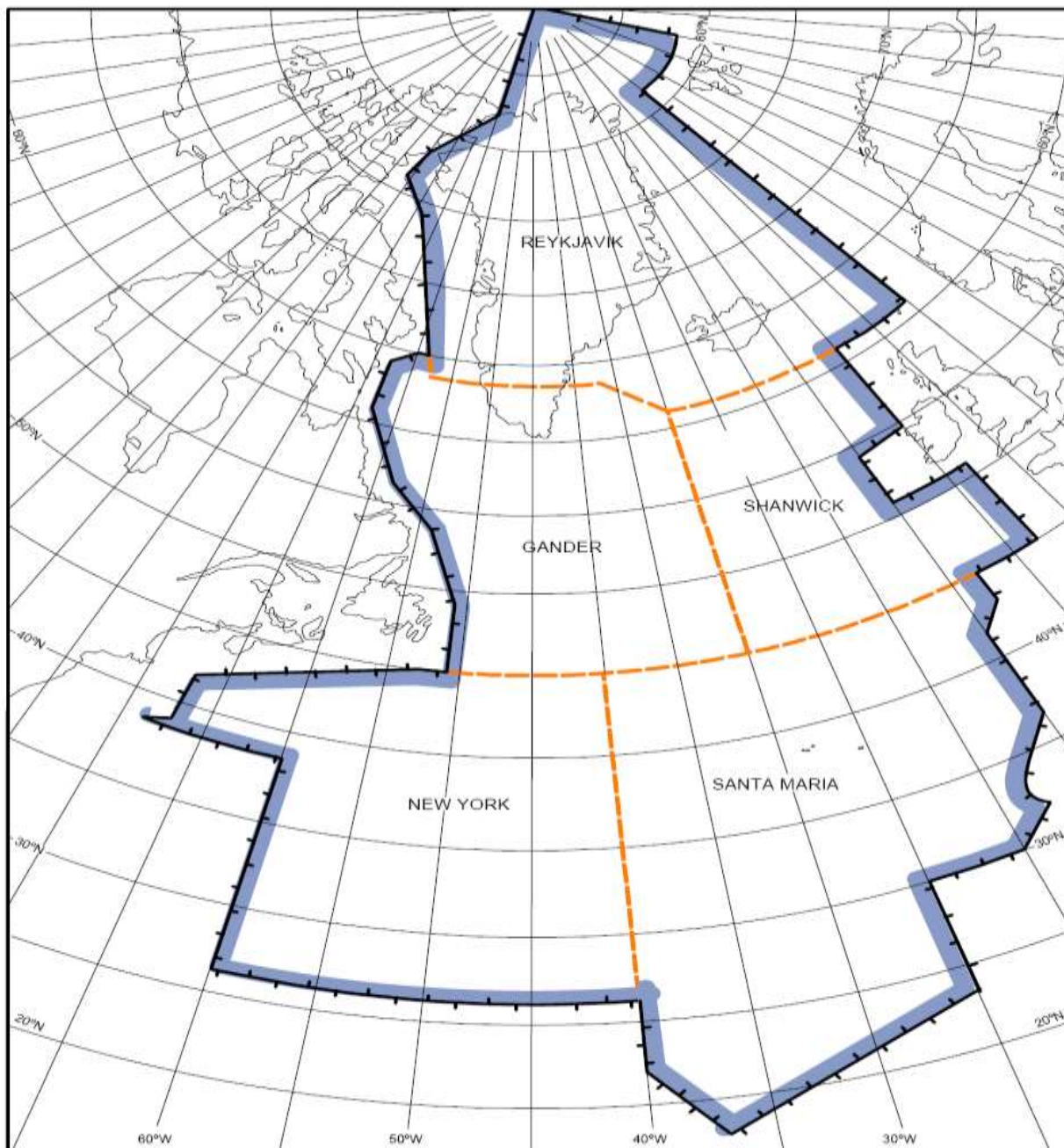
INS* или ИПС *; или

GPS*.

2. Границы района NAT MNPS

11. В вертикальной плоскости воздушное пространство MNPS NAT (Северной Атлантики) заключено между эшелонами FL285 и ЭП420. В горизонтальной плоскости воздушное пространство MNPS ограничено широтами 27 ° с.ш. и Северным полюсом, на востоке - восточными границами океанических районах управления (ОСА) Санта-Мария, Шенвик, Рейкьявик, и на западе западной границе ПЦА Рейкьявик, Гандер океанический и Нью-Йорк океанический, исключая район к западу от 60 ° Вт и к югу от 38 ° 30 'N.

Воздушное пространство MNPS NAT указано на схеме.



12. С учетом спроса пассажиров, часовых поясов и ограничений по шуму в аэропортах воздушное движение в северной Атлантике разделено на два основных потока: утренний поток в направлении на Запад из Европы и вечерний поток в направлении на Восток из северной Америки. Такое разделение образует в основном одностороннее движение с пиковой интенсивностью потоков воздушного движения, пересекающих 30° з.д. в западном направлении между 11.30 и 19.00 UTC, и с пиковой интенсивностью потоков воздушного движения, пересекающих 30° з.д. в восточном направлении с 01.00 до 08.00 UTC.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

3. Требуемые навигационные характеристики

13. Чтобы гарантировать безопасность полетов в определенном участке воздушного пространства или структуры маршрутов, необходимо точно определить требуемый уровень характеристик систем воздушных судов. Что касается навигационных характеристик в горизонтальном плане, воздушное пространство все в большей степени определяется с точки зрения требуемых навигационных характеристик (RNP), концепция которых была разработана Группой экспертов по рассмотрению общей концепции эшелонирования (RGCSF) для повышения пропускной способности и эффективности систем воздушного движения.

14. Типы RNP определяют только точность навигационных характеристик для всех сочетаний пользователей и навигационных систем в пределах какого-либо воздушного пространства, но они не определяют какие-либо другие из предъявляемых к навигационной системе требований, как, например, ее надежность.

15. Требование к навигационной точности для определенного воздушного пространства, в котором применяется RNP, выражается посредством величины удерживания. Например, в воздушном пространстве, обозначенном в качестве RNP 10, величина удерживания воздушных судов составляет 10 м. миль и эквивалентна расстоянию от планируемого местонахождения (на осевой маршрута), в пределах которого воздушные суда будут находиться в течение, как минимум, 95% общего полетного времени в этой конкретной части воздушного пространства.

4. Полеты в воздушном пространстве MNPS

16. В соответствии со стандартами ИКАО воздушное судно должно быть оснащено навигационным оборудованием, которое:

1) постоянно обеспечивает летный экипаж информацией о выдерживании или отклонении от линии пути с требуемой точностью в любом пункте, расположенном на этой линии пути;

2) было утверждено государством эксплуатанта или государством регистрации для производства полетов в воздушном пространстве MNPS.

17. Целостность воздушного пространства MNPS обеспечивается за счет применения набора правил, связанных с утверждением и эксплуатацией навигационного оборудования, а также постоянного контроля за навигационной точностью воздушных судов в воздушном пространстве MNPS. Одной из предпосылок концепции MNPS, а также важным фактором применения минимума бокового эшелонирования является положение о том, что все полеты в воздушном пространстве MNPS, выполняются ли они

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

гражданскими транспортными воздушными судами, судами международной авиации общего назначения или государственными воздушными судами, достигают наивысших стандартов навигационной точности.

5. Технические требования к минимальным характеристикам бортовых систем (MASPS)

18. Помимо способности выдерживать высокие уровни навигационной точности в горизонтальном плане, важно, чтобы воздушные суда также обладали способностью достигать высокого стандарта точности выдерживания навигационных характеристик в вертикальном плане на эшелонах полета, на которых в Североатлантическом регионе применяется сокращенный минимум вертикального эшелонирования (RVSM).

19. На уровне технической летной годности это достигается обеспечением соответствия техническим требованиям к минимальным характеристикам бортовых систем (MASPS) высотомеров, которые, помимо прочего, определяют требование в отношении максимальной величины погрешности (ASE) для двух независимых систем измерения высоты, состоящих из системы предупреждения об отклонении от заданной высоты и автоматической системы контроля за высотой полета.

20. Требования MASPS были подготовлены в тесной координации с изготовителями бортового оборудования, и все новые коммерческие воздушные суда, способные выполнять полеты выше эшелона 290, как правило, изготавливаются в соответствии с техническим стандартом, отвечающим данному требованию MASPS. Для тех воздушных судов, при изготовлении которых это требование не соблюдалось, изготовителями были разработаны эксплуатационные бюллетени, утвержденные соответствующими полномочными сертификационными органами.

5.1. Продольное эшелонирование

21. Продольное эшелонирование ВС при следовании по трекам (цепочкой) и при их пересечении в NAT MNPSA заключается в отслеживании разницы в АТА/ЕТА прохождения основных точек маршрута и выражается в минутах.

22. Выдерживание интервалов эшелонирования обеспечивается применением техники числа Маха. Ошибки показаний бортовых часов могут приводить к искажению ситуации с продольным эшелонированием ВС. Поэтому крайне важно, чтобы бортовые часы показывали точное время и были выставлены по одному из доступных источников (сигналов) UTC до начала полета в MNPSA.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

23. На многих современных ВС Главные часы могут быть переустановлены только во время нахождения ВС на земле. В связи с этим предполетная подготовка к полетам в воздушном пространстве NAT MNPS должна включать проверку времени UTC и ресинхронизацию Главных часов. Перечень приемлемых источников проверки времени для этих целей публикуется Поставщиками услуг ОВД в регионе NAT.

5.2. Требование к навигационной точности в горизонтальном плане. Бортовое навигационное оборудование воздушных судов

24. Воздушное судно, утвержденное к полетам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики, обладает способностью выдерживать такие навигационные характеристики, при которых:

1) стандартное боковое отклонение от разрешенной линии пути составляет менее 6,3 м. миль (11,7 км);

2) соотношение общего полетного времени, в течение которого воздушное судно находится на расстоянии 30 м. миль (55,6 км) и более от разрешенной линии пути, составляет менее $5,3 \times 10^{-4}$, которое приблизительно эквивалентно одному часу на 2000 летных часов;

3) соотношение общего полетного времени, в течение которого воздушное судно находится на расстоянии 50 - 70 м. миль (92,6 - 129,6 км) от разрешенной линии пути, составляет менее 13×10^{-5} или менее чем один час на 8000 летных часов.

25. Существует два навигационных требования, предъявляемых к воздушному судну, экипаж которого планирует выполнять полет в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики. Первое относится к точности выдерживания линии пути, а второе - к резервному оборудованию, обладающему сравнительными характеристиками навигационной точности (см. главы 7 в частях I и II Приложения 6 ИКАО).

26. Чтобы иметь основания для начала рассмотрения возможности выдачи разрешения на неограниченное производство полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики, воздушное судно должно быть оборудовано двумя полностью системами дальней навигации (LRNS), имеющими эксплуатационную годность.

27. В качестве основания для рассмотрения заявки на получение от уполномоченного органа разрешения на неограниченное производство полетов в воздушном пространстве MNPS, необходимо, чтобы воздушное судно было оснащено двумя исправными системами дальней навигации (LRNS). В качестве LRNS может быть одна из следующих систем:

1) одна инерциальная навигационная система (INS);

2) одна спутниковая навигационная система (GNSS); или

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

3) одна комплексная навигационная система, использующая в качестве датчиков одну или более инерциальных систем (IRS) или любую другую систему, соответствующую требованиям MNPS.

28. Каждая LRNS должна быть способна обеспечивать экипажу непрерывную индикацию положения ВС относительно заданного трека.

Примечание 1. В настоящее время существует только две системы GNSS: глобальная система определения местоположения (GPS) и глобальная орбитальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС).

Примечание 2. Установка GPS должна утверждаться следующим образом:

Если из двух требуемых систем дальней навигации обе являются системами GPS, они должны быть утверждены в соответствии с бюллетенем 8110.60 ФАУ или эквивалентным документом JAA или национальной документацией, а их эксплуатация утверждена в соответствии с НВАТ 95-09 ФАУ или эквивалентной национальной документацией или документацией JAA. Если GPS используется в качестве одной из двух требуемых систем дальней навигации, она должна быть утверждена в соответствии с TSO-C129 ФАУ в качестве системы класса A1, A2, B1, B2, C1 или C2, или эквивалентной национальной документацией или документацией JAA.

Примечание 3. Аналогичный материал для утверждения систем ГЛОНАСС находится на стадии разработки и должен быть готов до утверждения воздушных судов, оборудованных системой ГЛОНАСС, к полетам в воздушном пространстве MNPS.

29. Чрезвычайно важно, чтобы навигационную систему, используемую для обеспечения наведения по линии пути, можно было спаривать с автопилотом.

30. Для ВС, имеющих только одну LRNS* и традиционное оборудование (VOR, DME, ADF) и выполняющих полеты между Европой и Северной Америкой (или наоборот), были разработаны специальные маршруты. Эти маршруты проходят в пределах MNPSA и для полета по ним необходимо предварительно получить государственное разрешение.

Подробное описание указанных маршрутов, называемых 'Blue Spruce Routes' ("Голубые ели"), содержится в Главе 10 Руководства по выполнению полетов в Североатлантическом воздушном пространстве MNPS.

5.3. Инерциальные навигационные системы, системы инерциальных датчиков, инерциальные системы координат и компьютерные системы управления полетом

31. В Североатлантическом регионе, как и во всем мире, накоплен широкий опыт применения инерциальных навигационных систем (INS), систем

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

инерциальных датчиков (ISS), инерциальных систем координат (IRS) и компьютерных систем управления полетом (FMCS). Системы ISS/IRS, спаренные с системой FMCS для автоматического навигационного наведения, со всей очевидностью продемонстрировали свою способность удовлетворять требованиям MNPS.

32. Некоторые воздушные суда могут быть оборудованы двумя системами IRS (или ISS) и лишь одной FMCS. Такое сочетание систем может обеспечивать соблюдение параметров выдерживания линии пути, однако, не обеспечивает необходимого дублирования (с точки зрения постоянной индикации местоположения по отношению к линии пути или автоматического наведения по линии пути) при отказе FMCS; поэтому для получения разрешения на производство полетов в воздушном пространстве MNPS воздушное судно должно быть оснащено двумя системами FMCS. Например, система INS рассматривается как одна система дальней навигации (LRNS); тогда как система FMCS с входными данными, поступающими в нее от одной или нескольких систем IRS/ISS, также рассматривается как одна система дальней навигации (LRNS).

5.4. Глобальная навигационная спутниковая система (GNSS)

33. Появление GNSS ставит перед пользователями, обеспечителями ОВД, государствами регистрации и органами, регулирующими безопасность полетов, следующие вопросы:

34. Предполагается, что навигация с маломасштабным использованием GNSS не повлияет на общий уровень безопасности системы. Однако, присущая GNSS очень высокая точность в горизонтальном плане в конце концов повысит вероятность столкновения при утрате вертикального эшелонирования. Предполагается, что для преодоления такого эффекта потребуется предусмотреть соответствующие правила полетов. Такие правила потребуются тогда, когда значительная часть парка воздушных судов, выполняющих полеты в Северной Атлантике, будут осуществлять навигацию с помощью GNSS. Поэтому, чтобы определить, когда потребуются соответствующие эксплуатационные правила, и избежать отрицательных последствий для безопасности системы, необходимо установить контроль за использованием GNSS в этом воздушном пространстве. В связи с этим государствам регистрации следует передавать подробную информацию об утверждении к полетам в Северной Атлантике воздушных судов, оборудованных системами GNSS, в Центральный контролирующий орган (СМА) Северной Атлантики.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

5.5. Оборудование LORAN-C

35. Оборудование LORAN-C со встроенным навигационно-вычислительным блоком обладает приемлемым уровнем навигационной точности, однако, его использование предполагает выдачу лишь ограниченного разрешения на производство полетов в воздушном пространстве MNPS, лимитированного маршрутами, на которых обеспечивается зона уверенного приема сигнала поверхностной волны.

5.6. Оборудование DOPPLER

36. В отдельных случаях для полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики разрешается использовать оборудование Doppler (обладающее способностью отображать данные о сносе, путевой скорости и боковом отклонении от заданной линии пути) в сочетании с одной системой INS. Такое сочетание, однако, рассматривается в качестве навигационного оборудования самого низкого уровня, удовлетворяющего требованиям MNPS. Оборудование DOPPLER требует постоянного внимания в плане оценки и исправления в полете систематических погрешностей для подстраховки на случай отказа второй системы. Таким образом, на будущее применение оборудования DOPPLER в сочетании с какой-либо другой системой дальней навигации для неограниченного применения в воздушном пространстве MNPS рекомендовать нельзя.

5.7. Вертикальное эшелонирование. Полеты на эшелонах, на которых применяется RVSM

37. Воздушные суда, выполняющие полеты на эшелонах, на которых применяется RVSM, в дополнение к вышеизложенным требованиям к навигационным системам должны также отвечать разработанному ИКАО общему техническому требованию к характеристикам выдерживания высоты. Глобальные требования к характеристикам выдерживания высоты применяются к совокупности ошибок выдерживания высоты отдельными воздушными судами и заключается в одновременном выполнении следующих четырех условий:

1) доля ошибок выдерживания высоты, абсолютная величина которых превышает 90 м (300 фут), составляет менее $2,0 \times 10^{-3}$;

2) доля ошибок выдерживания высоты, величина которых превышает 150 м (500 фут), составляет менее $3,5 \times 10^{-6}$;

3) доля ошибок выдерживания высоты, величина которых превышает 200 м (650 фут), составляет менее $1,6 \times 10^{-7}$; и

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	--------------------------

4) доля ошибок выдерживания высоты, величина которых находится в пределах 290 - 320 м (950 - 1050 фут), составляет менее $1,7 \times 10^{-8}$.

38. Ниже сформулированные требования к погрешности системы измерения высоты (ASE) были разработаны для удовлетворения вышеприведенных глобальных технических требований к характеристикам выдерживания высоты и образуют основу MASPS, касающихся систем измерения высоты. Они статистически применимы к отдельным группам номинально идентичных воздушных судов, выполняющих полеты в рассматриваемом воздушном пространстве, и представляют собой летно-технические характеристики, которые эти группы воздушных судов должны обеспечивать в эксплуатации, исключая ошибки, связанные с человеческим фактором и влияние экстремальных условий для соблюдения требуемых значений TVE в системе воздушного пространства.

39. Меньший допуск, указанный выше, специально предусматривает возможность определенного ухудшения характеристик по мере увеличения срока службы:

1) средняя остаточная погрешность, обусловленная местом установки датчика (погрешность приемника статического давления), для группы воздушных судов не превышает ± 25 м (± 80 фут);

2) сумма абсолютного среднего значения ASE для группы воздушных судов и трех стандартных отклонений ASE в пределах группы не превышает 60 м (200 фут); и

3) каждое отдельное воздушное судно в данной группе изготавливается таким образом, чтобы ASE находилась в пределах ± 60 м (± 200 фут).

5.8. Оснащение воздушных судов ответчиками ВОРЛ, передающими данные о давлении и высоте, и их эксплуатация

40. Все воздушные суда, выполняющие полеты по ППП в Североатлантическом регионе, должны быть оснащены ответчиком ВОРЛ, передающим величины давления и высоты.

5.9. Оснащение воздушных судов БСПС (ACAS II) и их эксплуатация

41. Все воздушные суда, отвечающие нижеизложенным критериям и выполняющие полеты в Североатлантическом регионе, должны быть оснащены БСПС (ACAS II).

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

5.10. Частота, используемая для связи "воздух-воздух"

42. Использование аварийной частоты 121,5 МГц для обычной ОВЧ-связи не разрешено; вместе с тем, частота 123,45 МГц (в бывшем 131,8 МГц) была назначена для использования в качестве канала связи "воздух-воздух" в Североатлантическом и других регионах.

5.11. Использование спутниковой связи (SATCOM)

43. Воздушные суда, оснащенные системами SATCOM, должны использовать это оборудование исключительно для передачи аварийных и необычных сообщений.

6. Допуск воздушных судов к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики

44. Концепции MNPS и RVSM предполагают, что все воздушные суда, выполняющие полеты в соответствующих назначенных воздушных пространствах, достигают наивысших норм навигационной точности. Все воздушные суда, выполняющие полеты в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики, должны иметь на это разрешение или государства регистрации воздушного судна, или государства эксплуатанта. Воздушные суда, выполняющие полеты в воздушном пространстве, в котором применяется RVSM, должны отвечать техническим требованиям к минимальным характеристикам бортовых систем измерения высоты (MASPS) и иметь на борту выданное разрешение на производство полетов в таком воздушном пространстве.

45. Допуск к таким полетам охватывает все аспекты требуемой от воздушного судна навигационной точности, а также точности выдерживания высоты полета, включая те, которые относятся к бортовому навигационному оборудованию, порядку его установки и технического обслуживания, правилам навигации и профессиональной подготовке экипажей ВС.

46. Допуск воздушных судов к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики, в котором применяется RVSM, включает в себя выдачу разрешения на полеты в воздушном пространстве MNPS.

47. Относительно утверждения к полетам воздушных судов международной авиации общего назначения, необходимо подчеркнуть следующие положения:

1) выдача разрешений на полеты в воздушном пространстве MNPS и в воздушном пространстве RVSM является набором правил, охватывающих

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

стандарты на оборудование, правила его установки и технического обслуживания и профессиональную подготовку летных экипажей;

2) уполномоченный орган должен рассматривать вопрос об ограничении срока действия разрешений;

3) уполномоченный орган должен вести подробный учет всех выданных разрешений на полеты воздушных судов в воздушных пространствах MNPS и RVSM Северной Атлантики.

48. В большинстве случаев эксплуатанты смогут выбрать оборудование, обеспечиваемая навигационная точность которого уже определена и удовлетворяет государство регистрации. И, таким образом, основная задача будет заключаться в определении соответствия фактически обеспечиваемой системой навигационной точности требованиям к навигационной точности, изложенным в главе 5.2. настоящего Руководства. Если к использованию предлагается совершенно новая навигационная система или технология уже существующей системы подверглась серьезным модификациям, перед выдачей разрешений на использование такой системы в качестве основного навигационного средства требуется проведение оценки на предмет определения качества ее работы.

49. При необходимости произвести оценку новой системы, на борту ВС в дополнение к ней должна быть установлена система с уже действующим разрешением на эксплуатацию.

Программа оценки должна обеспечить данные по достаточному количеству полетов и продемонстрировать соответствующему полномочному органу удовлетворительные результаты в отношении:

1) требуемой точности и надежности системы, необходимых для определения ее соответствия должным навигационным характеристикам;

2) соответствия правил ее эксплуатации;

3) достаточности порядка ее техобслуживания; и

4) достаточности программ обучения работе с системой и ее техобслуживанию.

50. Количество летных часов, необходимых для завершения оценки, будет зависеть от типа установки и опыта, накопленного фирмой-изготовителем или другими эксплуатантами такого оборудования, а также от полученных результатов.

51. Процесс допуска новой системы к эксплуатации после сертификации ее летной годности будет в целом состоять из следующих этапов:

1) производственные испытания и испытания на борту воздушного судна в соответствующих региональных условиях при удовлетворении основного навигационного требования за счет установленной уже утвержденной системы. При этом могут использоваться действующие данные, полученные во время предыдущей программы оценки;

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	--------------------------

2) полеты на подтверждение, выполняемые организацией государства регистрации после того, как будет определено, что общие нормы точности и надежности системы представляются приемлемыми, и для того, чтобы определить достаточность разработанных эксплуатационных проверок/процедур и средств обучения и позволить выдать условное разрешение на использование системы в соответствующей эксплуатационной среде; и

3) эксплуатационное использование в определенной эксплуатационной среде с обеспечением строгого контроля за сохранением первоначально утвержденного уровня навигационной точности системы.

7. Приемлемые методы установления соответствия MNPS

52. При разработке методов применения концепции MNPS было признано, что вместе с техническими требованиями к оборудованию воздушных судов необходимо определить "приемлемые методы установления соответствия".

Технические характеристики оборудования, однако, являются лишь частью общего уровня требуемой навигационной точности.

53. При выдаче разрешений на производство полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики требуется:

1) учитывать вопросы профессиональной подготовки летных экипажей и летных проверок, излагаемые в "Руководстве по производству полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики";

2) обращать внимание на правила установки оборудования и его технического обслуживания;

3) контролировать удовлетворение сформулированного в Приложении 6 ИКАО требования в отношении дублирования навигационного оборудования; и

4) использовать пригодное для намеченных целей навигационного оборудования.

8. Допуск бортовых навигационных систем

54. Если при эксплуатации системы ее навигационная точность снижается значительно ниже требуемого уровня, государству регистрации необходимо рассмотреть возможность принятия мер по совершенствованию оборудования или контроля в кабине экипажа, или возможность временного запрета на полеты данного воздушного судна в этом воздушном пространстве. Этот последний вопрос является чрезвычайно важным, поскольку единственной альтернативой может быть увеличение применяемых на данный момент минимумов эшелонирования, что повлечет за собой значительные экономические потери для других эксплуатантов.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

9. Ограничения при допуске оборудования

55. Отдельно от определения общих технических характеристик системы, необходимо принимать во внимание ограничения, свойственные конкретным типам навигационных и высотомерных систем. Такая потребность объясняется необходимостью обеспечения положения, при котором в случае частичного отказа системы, остающегося в рабочем состоянии оборудования будет достаточно, чтобы обеспечить навигацию воздушного судна в соответствии с условиями, определенными исходным или измененным диспетчерским разрешением. Чтобы способствовать удовлетворению этого требования, необходимо определить бортовое оборудование, которое должно быть установлено и быть в рабочем состоянии при входе в рассматриваемое воздушное пространство.

10. Приемлемые методы установления соответствия MNPS

56. При разработке методов применения концепции MNPS было признано, что вместе с техническими требованиями к оборудованию воздушных судов необходимо определить "приемлемые методы установления соответствия". Технические характеристики оборудования, однако, являются лишь частью общего уровня требуемой навигационной точности. При выдаче разрешений на производство полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики требуется:

1) учитывать вопросы профессиональной подготовки летных экипажей и летных проверок, излагаемые в "Руководстве по производству полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики";

2) обращать внимание на правила установки оборудования и его технического обслуживания;

3) контролировать удовлетворение сформулированного в *Приложении 6 ИКАО* требования в отношении дублирования навигационного оборудования; и

4) использовать пригодное для намеченных целей навигационного оборудования.

57. При выполнении полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики применение метода периодического обновления данных о местоположении воздушного судна нельзя считать удовлетворительным, в связи с чем принятая стандартная практика требует наличия на борту навигационного оборудования, обеспечивающего постоянное указание экипажу воздушного судна о выдерживании или отклонении от линии пути в любом пункте маршрута с необходимым уровнем точности. Для достижения этой цели наиболее целесообразно спаривание используемой навигационной системы с автопилотом, что обеспечивает постоянное наведение по курсу.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

11. Утверждение к полетам групп и индивидуальных воздушных судов

58. Порядок утверждения воздушных судов к полетам применяется как к отдельным воздушным судам, так и к определенным группам воздушных судов, номинально имеющих одинаковую аэродинамическую форму и оборудование, обеспечивающее выдерживание высоты.

59. При сведении аналогичных воздушных судов в группу необходимо, с точки зрения утверждения или оценки стандартов или требований выдерживания высоты, признать, что воздушные суда почти или явно одного типа, или с одинаковыми серийными обозначениями в некоторых случаях значительно различаются по своим аэродинамическим характеристикам и бортовому оборудованию. И, наоборот, воздушные суда с различными серийными обозначениями могут иметь средства выдерживания высоты с одинаковыми характеристиками.

60. Поэтому необходимо гарантировать, чтобы все отдельные воздушные суда, составляющие группу, были номинально одинаковой конструкции и изготовления с точки зрения всех элементов, влияющих на точность работы средств выдерживания высоты. Все воздушные суда одной группы должны быть спроектированы и собраны одним и тем же изготовителем. Для удовлетворения требований RVSM система замера динамического/статического давления должна быть установлена одинаковым образом, в одних и тех же местах планера и, при необходимости, обладать идентичными функциями коррекции. Все воздушные суда одной группы должны быть оснащены одинаковыми системами измерения высоты, выдерживания абсолютной высоты и сигнализации об отклонении по абсолютной высоте, изначально установленными на борту, а также обладать способностью удовлетворять требованиям RVSM. Любые последующие различия, затрагивающие первоначально установленные вышеперечисленные системы, должны подпадать под обязательное утверждение изготовителем планера или признанной конструкторской организацией, доказывающее, что эти изменения не повлияли на способность воздушного судна удовлетворять требованиям RVSM.

61. Вышеизложенное не исключает утверждения по принципу сходства, но, при наличии различий, необходимо оценивать их возможное влияние, прежде чем выдавать документ об утверждении или подтверждать его действие с учетом таких различий.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	--------------------------

12. Утверждение к полетам с RVSM. Требования к оборудованию и его функциям

62. Аналогично тому, как процесс утверждения к полетам в воздушном пространстве MNPS включает в себя определенное число требований эксплуатационного характера, а также процесс сертификации оборудования, которые должны рассматриваться при утверждении к полетам с RVSM, не только индивидуальное воздушное судно из парка воздушных судов эксплуатанта должно отвечать MASPS по RVSM, но эксплуатант также должен гарантировать, что экипажи воздушных судов были обучены правилам, являющимся специфичными для полетов в воздушном пространстве RVSM, изложенным в “Дополнительных региональных правилах” (Doc.7030) ИКАО. В этом отношении утверждение к полетам с RVSM, как и утверждение к полетам в воздушном пространстве MNPS, включает в себя два элемента: сертификацию летной годности и анализ эксплуатационной практики.

63. Необходимо отметить, что утверждение к полетам с RVSM в Североатлантическом регионе всегда будет включать в себя утверждение к полетам в воздушном пространстве MNPS и будет действительно для полетов с RVSM во всем мире.

64. Нижеперечисленные функции или оборудование рассматриваются в качестве основных элементов оснащения воздушных судов, запланированных к выполнению полетов в воздушном пространстве RVSM:

1) как минимум, две системы измерения абсолютной высоты, отвечающие требованиям MASPS;

2) система автоматической коррекции погрешностей приемника статического давления (SSEC)/погрешностей, обусловленных местом установки датчика (PEC);

3) приемоответчик ВОРЛ, передающий данные об абсолютной высоте и способный переключаться, чтобы работать от любой системы измерения абсолютной высоты;

4) система сигнализации об отклонении по абсолютной высоте, которая оповещает экипаж сигналом, если отображаемая абсолютная высота отличается от заданной абсолютной высоты на величину, превышающую номинальную. Эта номинальная величина не должна превышать 91,4 м (300 фут). Для воздушных судов, заявки на сертификацию типа которых были поданы после 1 января 1997 года, номинальная величина не должна превышать ± 60 м (± 200 фут). Общий допуск на точность оборудования при использовании номинальной пороговой величины не должен превышать 15,2 м (50 фут); и

5) автоматическое устройство выдерживания абсолютной высоты, способное осуществлять контроль за выдерживанием выбранной абсолютной

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	--------------------------

высоты в пределах +/-20м (+/- 65фут) в условиях прямого горизонтального полета воздушного судна при отсутствии турбулентности и порывов ветра.

13. Порядок допуска эксплуатантов к полетам в воздушном пространстве MNPS

65. Для получения допуска к полетам в воздушном пространстве MNPS заявитель (эксплуатант) направляет в АО «Авиационная администрация Казахстана» заявление по форме согласно приложению 1 настоящего Руководства. К заявлению прикладываются следующие документы:

1) дополнение к Руководству по производству полетов эксплуатанта для полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

2) копии дополнений AFM, AFM, копии сертификата типа (TC), другие соответствующие документы (например, STCs, SBS, SLS), подтверждающие наличие навигационного оборудования, средств измерения высоты, обеспечивающих выполнение полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

3) программа подготовки членов экипажа и для допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

4) дополнение к Программе технического обслуживания;

5) дополнение к MEL;

6) копии документов о прохождении летным составом подготовки для допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

7) копии документов о прохождении летным составом летной тренировки и проверки для допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

8) копии приказов о допуске летного состава к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.

66. Заявка с документами поступает в Департамент летной эксплуатации.

По получению заявки руководитель Департамента летной эксплуатации назначает ответственное лицо из числа инспекторов своего департамента.

На ответственное лицо возлагаются обязанности по рассмотрению документации и взаимодействию с Департаментом летной годности по допуску заявителя к полетам в воздушном пространстве с MNPS, выдачи заключения о соответствии или несоответствии документации, проведение совещания (брифинга) с представителями вышеуказанного подразделения и принятия соответствующего решения по результатам рассмотрения документации, а также принятия решения о допуске или отказ в допуске заявителю к полетам в воздушном пространстве с MNPS.

67. Назначенные инспекторы департаментов летной эксплуатации и летной годности уполномоченной организации проводят проверку документов

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

на соответствие требованиям настоящего Руководства по позициям согласно приложению 2 к настоящему Руководству.

68. Департамент летной эксплуатации осуществляет экспертизу доказательной документации. При оценке документов эксплуатанта рассматриваются следующие документы:

1) дополнение к Руководству по производству полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS;

2) соответствие бортовых навигационных систем (MASPS), средств измерения высоты воздушного судна техническим требованиям к минимальным характеристикам;

3) программа наземной, летной подготовки членов экипажа для допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.

69. Департамент летной годности проводит экспертизу следующих документов:

1) документация по летной годности;

2) дополнения к организации управления сохранения летной годности (CAMO) для полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS, включающие Программу технического обслуживания эксплуатанта;

3) сведения о приемлемых для производства полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS уровнях резервирования бортовых систем из AFM, FCOM и перечня минимального оборудования (MEL).

70. В случае если представленные документы или навигационное оборудование и подготовка летного состава эксплуатанта не соответствуют установленным требованиям или они представлены не в полном объеме, уполномоченная организация направляет заявителю (эксплуатанту) письмо об этом.

71. При отказе в выдаче допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS заявителю дается мотивированный ответ в письменном виде с указанием причин отказа.

72. В случае, если представленная документация и навигационное оборудование воздушных судов соответствует установленным требованиям, департаменты летной эксплуатации и летной годности дают положительное заключение о возможности допуска заявителя (эксплуатанта) к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.

73. Когда уполномоченной организацией принято решение о допуске эксплуатанта к полетам в воздушном пространстве с MNPS:

1) делается пересмотр соответствующего раздела эксплуатационных спецификаций (держателя AOC);

2) в допуске воздушного судна к полетам в воздушном пространстве с MNPS должны содержаться характеристики спецификации, определяющие границы воздушного пространства и перечисленные воздушные суда, которые

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

одобрены: тип (регистрационный номер, модель и серия), и их навигационное оборудование;

3) делается запись в сертификате летной годности о допуске к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.

Примечание: Если воздушные суда того же самого типа оборудованы различными конфигурациями навигационных систем, они должны быть обозначены регистрационным номером или серийным номером. Выбирается любой экипаж для проверки на общие знания и действия в различных непредвиденных обстоятельствах, которые могут произойти в воздушном пространстве MNPS.

74. Навигационное оборудование:

1) до выдачи разрешения уполномоченной организации необходимо выполнить оценку навигационного оборудования, чтобы определить, соответствует ли установленное на воздушном судне оборудование для полетов по маршрутам в воздушном пространстве MNPS, и убедиться, что все требуемые процедуры, программы подготовки внесены в соответствующие руководства (РПП, Руководство по подготовке персонала, MEL) эксплуатанта;

2) навигационное оборудование должно быть одобрено и установлено в соответствии с сертификатом типа ВС (ТС), дополнением к сертификату типа (STC) или приемлемому методу, одобрения другим государством членом ИКАО.

Навигационное оборудования должно отвечать требованиям, изложенным в главе 6 настоящего Руководства.

75. При необходимости произвести оценку новой системы, на борту воздушного судна в дополнение к ней должна быть установлена система с уже действующим разрешением на эксплуатацию.

76. Программа оценки должна обеспечить данные по достаточному количеству полетов и продемонстрировать уполномоченной организации удовлетворительные результаты в отношении:

- 1) требуемой точности и надежности системы, необходимых для определения ее соответствия должным навигационным характеристикам;
- 2) соответствия правил ее эксплуатации;
- 3) достаточности порядка ее техобслуживания;
- 4) достаточности программ обучения работе с системой и ее техобслуживанию.

77. В любом случае, должна быть координация действий между уполномоченной организацией и инспектором по поддержанию летной годности, чтобы гарантировать, что навигационное оборудование отвечает техническим требованиям MNPS и установлено правильно, и что программа технического обслуживания и программа подготовки персонала введены в действие.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

78. В Руководстве по производству полетов должны быть внесены предполетные, полетные и послеполетные процедуры, такие как процедуры, для членов экипажа в целях проверки информации входа в пункты маршрута и другие процедуры, позволяющие устранить навигационные ошибки при полете в воздушном пространстве MNPS.

79. В Руководстве по подготовке должны быть внесены требования для подготовки и проверки членов экипажа в эксплуатационных условиях.

80. После того, как все обнаруженные несоответствия устранены, эксплуатанту подписываются новые эксплуатационные спецификации с включением разрешения на выполнение полетов в воздушном пространстве MNPS.

81. Уполномоченная организация может разрешить полеты между Европой и Северной Америкой (или наоборот) для ВС, имеющих только одну LRNS* и традиционное оборудование (VOR, DME, ADF) с указанием соответствующих ограничений и полетов по специальным маршрутам. Эти маршруты проходят в пределах MNPSA и для полета по ним необходимо предварительно получить специальное государственное разрешение. Эти маршруты могут также использоваться ВС, имеющими разрешение на неограниченные полеты в MNPSA, в случае частичных отказов навигационных систем, когда работает только одна LRNS. Подробное описание указанных маршрутов, называемых 'Blue Spruce Routes' ("Голубые ели"), содержится в Главе 10 Руководства по выполнению полетов в Североатлантическом воздушном пространстве MNPS

82. ВС, имеющие только оборудование ближней навигации (VOR, DME, ADF), могут получить разрешение от уполномоченной организации на выполнение полетов в MNPSA только по маршрутам G3 или G11. Для таких полетов требуется специальное государственное разрешение.

14. Подготовка летного состава

83. Чтобы выполнять полеты в пределах воздушного пространства MNPS эксплуатант должен предоставить членам летного экипажа следующую информацию:

- 1) "Спецификация" MNPS и что это означает, включая историческое понятие воздушного пространства MNPS и горизонтального стандарта бокового эшелонирования;
- 2) географические границы воздушного пространства MNPS и структуру/систему маршрутов в пределах MNPS.

84. В программах подготовки летных экипажей необходимо уделять особое внимание следующим вопросам:

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

1) знание и понимание стандартной фразеологии ОВД, используемой в каждом районе выполнения полетов;

2) важность сверки членами экипажа друг друга для обеспечения быстрого и правильного выполнения диспетчерских разрешений;

3) использование и ограничения, с точки зрения точности, резервных высотомеров в аварийных ситуациях. В соответствующих ситуациях пилоту следует рассматривать применение поправок на погрешность приемника статического давления (SSEC) и поправок на погрешность, обусловленную местом установки датчика (PEC), посредством использования таблиц поправок;

4) характеристики систем, обеспечивающих выход воздушного судна на заданную высоту, незнание которых может приводить к пролетам заданной высоты;

5) взаимосвязь между системами измерения высоты, автоматизированными системами контроля за высотой полета и системами ответчиков в нормальных и нештатных ситуациях;

6) эксплуатационные ограничения воздушного судна (если это необходимо для конкретной группы воздушных судов), связанные с утверждением летной годности.

85. Типовая программа подготовки летного состава приведена в приложении 3 к настоящему Руководству.

15. Контроль за характеристиками систем воздушных судов

86. Для обеспечения соответствия минимальным техническим требованиям, предъявляемым к навигационным характеристикам и характеристикам выдерживания высоты воздушных судов, ИКАО установила порядок систематического периодического контроля за фактически обеспечиваемыми характеристиками систем воздушных судов. Этот порядок подкрепляется передачей пилотами, эксплуатантами и обеспечителями ОВД официальных донесений об имевших место отклонениях от разрешенной линии пути или эшелона полета.

87. Процесс контроля состоит из четырех отдельных действий:

1) контроль за навигационными характеристиками воздушного судна со стороны эксплуатанта с помощью летных экипажей;

2) контроль за эксплуатантами со стороны уполномоченной организации, в целях обеспечения соблюдения эксплуатантами при выполнении разрешенных полетов приемлемых эксплуатационных правил;

3) контроль за фактическими характеристиками систем воздушных судов в нормальных условиях полета с помощью радиолокационного наблюдения, выполняемого органами ОВД государств, обеспечивающих аэронавигационное обслуживание в Североатлантическом регионе, и с помощью других

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

специальных систем, предназначенных для замера технических характеристик выдерживания абсолютной высоты воздушными судами; и

4) контроль, осуществляемый на основе передачи донесений о местоположении и летных происшествиях.

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Приложение 1
к Руководству

Заявление на получение допуска к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS

Прошу провести инспекционную проверку _____
(полное название заявителя)

с целью получения разрешения на выполнение полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS

Адрес эксплуатанта: _____

Телефон: _____

Факс: _____

E-mail: _____

Сертификат эксплуатанта: _____

1. Планируемая дата начала полетов вилам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS: _____;

Тип ВС, серия	Регистрационный номер	Тип установленных двигателей	Наработка планера	Наработка каждого двигателя самолета	Перечень навигационного оборудования, установленного на ВС

Доказательная документация

Документация о летной годности	<input type="checkbox"/>	Записи о навигационной точности (выписки из AFM, FCOM, TDSC, SB)	<input type="checkbox"/>
Программа технического обслуживания	<input type="checkbox"/>	Программа подготовки летного состава	<input type="checkbox"/>
Minimum Equipment List MEL	<input type="checkbox"/>	Дополнения к РПП (эксплуатационные процедуры)	<input type="checkbox"/>
Допуск к полетам в воздушном пространстве RVSM	<input type="checkbox"/>	Допуск к полетам в воздушном пространстве PBN	<input type="checkbox"/>

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

4. Заявитель обязуется предоставлять возможность уполномоченной организации в сфере гражданской авиации осуществлять контроль за организацией, обеспечением и выполнением полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.

Руководитель _____

(должность / подпись / дата)

МП

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Приложение 2
к Руководству

**Позиции,
подлежащие проверке на допуск к полетам эксплуатантов для
производства полетов в воздушном пространстве Северной Атлантики
MNPS**

Наименование эксплуатанта ГВС:.....

Дата проверки:.....

Ф.И.О., должность проверяющего:

Тип, регистрационный номер ВС:.....

.....

Требования Правил	Позиции, подлежащие проверке	Соответствует	Не соответствует	Примеч.
ACJ OPS-1.870 ICAO DOC7030	1. Соответствует ли навигационное оборудование самолетов требованиям MNPS?			
ACJ OPS-1.870 ICAO DOC7030	2. Утверждено ли в AFM навигационное оборудование ВС для полетов в зоне MNPS?			
ICAO NAT Документ 001	3. Наличие оборудования ВС соответствует ли требованиям?			
ICAO NAT Документ 001	4. Внесено ли оборудование ВС в список минимального оборудования (MEL) для полетов в зоне MNPS?			
ICAO NAT Документ 001	5. Разработал ли эксплуатант процедуры для экипажей относительно MNPS?			
ICAO NAT Документ 001	6. Проконтролировал ли эксплуатант, что бы экипажи прошли подготовку по утвержденной программе?			
РПП эксплуатанта	7. Прописаны ли в РПП правила выполнения полетов в условиях MNPS?			
РПП раздел D	8. Прописаны ли в РПП Программы подготовки экипажей относительно MNPS?			
РПП раздел D	9. Имеют ли программы периодических подготовок аварийные ситуации в воздушном пространстве MNPS?			
РПП эксплуатанта	10. Проводит ли эксплуатант контроль точности аэронавигации в пространстве MNPS?			

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	--------------------------

ICAO NAT Документ 001	11. Получил ли разрешение эксплуатант на RVSM, если он хочет выполнять полеты в NAT MNPS?			
ICAO NAT Документ 007	12. Использует ли эксплуатант расширенный лист проверок при планировании и выполнении полетов в NAT MNPS?			
ICAO NAT Документ 007	13. Использует ли эксплуатант Plotting Chart при выполнении полетов в NAT MNPS?			
ICAO NAT Документ 007	14. Обеспечивает ли эксплуатант экипажи ВС Track message для выполнения полетов в NAT MNPS?			
ICAO NAT Документ 007	15. Разработал ли эксплуатант во время предполетной подготовки процедуры проверки:			
	1) Точного времени UTC			
	2) Технического состояния ВС			
	3) Погрешности высотомеров			
ICAO NAT Документ 007	4) Координат для установки системы дальний навигации (LRNS)			
	16. Установил ли эксплуатант перед входом в NAT MNPS процедуры обязательной проверки:			
	1) Точности системы дальний навигации (LRNS)			
	2) Связи на канале коротко волнового радио			
ICAO NAT Документ 007	3) Высотомеров			
	4) Магнитного курса			
	17. Установил ли эксплуатант во время полета в NAT MNPS процедуру обязательной проверки и записей:			
	1) Показаний высотомеров			
ICAO NAT Документ 007	2) Положение ВС после пролета контрольных пунктов маршрута в NAT MNPS			
	3) Остатка топлива на борту ВС			
	4) Точности системы дальний навигации (LRNS) перед выходом из пространства NAT MNPS			
	18. Установил ли эксплуатант процедуру проверки после полета в NAT MNPS:			
ICAO NAT Документ 007	1) Точности навигационных систем			
	2) Отклонения в работа высотомеров			
	19. Приказы о допуске летного состава к полетам в воздушном пространстве Северной Атлантики MNPS.			

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Заключение:

Ф.И.О. инспектора по летной годности:

Подпись:Дата:.....

Ф.И.О. инспектора по летной эксплуатации.....

Подпись:Дата:.....

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

Приложение 3
к Руководству

Типовая программа подготовки к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики

1. Общие положения

1. Эксплуатанты разрабатывают программу подготовки летного состава для допуска к полетам в воздушном пространстве MNPS (далее – Программа) и согласовывают ее в уполномоченной организации.

2. Программа включает наземную и летную подготовку членов летного экипажа к полетам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики.

3. Подготовка проводится с летным составом перед первичным допуском к полетам в воздушном пространстве MNPS.

4. Программа и тренировки летного состава эксплуатанта обновляется и дополняется после изменений правил, касающихся безопасности полетов в воздушном пространстве MNPS, изменений и дополнений в Руководства по летной эксплуатации, Руководства по производству полетов и техническому обслуживанию.

5. Пилоты, имеющие действующий допуск к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики, допускаются к полётам на другом типе ВС после прохождения наземной подготовки.

6. Дополнительной подготовки пилота к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики в качестве командира ВС на данном типе не требуется при наличии у него (её) действующего допуска к таким полётам, установленного настоящей Программой.

7. Летные тренировки и проверки на допуск к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики могут выполняться одновременно командиру ВС и второму пилоту при наличии у них действующего допуска к полётам на данном типе ВС. Инструктор в этом случае рабочего места пилота не занимает.

2. Наземная подготовка

8. Наземная подготовка предусматривает изучение:

1) требования к системам ВС и разрешения на полеты в воздушном пространстве NAT MNPS. Минимальные навигационные характеристики, требования по точности бокового, продольного и вертикального эшелонирования;

2) систем Организованных Треков (OTS);

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

3) структуры системы организованных треков (OTS), периоды их смены. Инструкции по производству полетов через Северную Атлантику «North Atlantic MNPS airspace operations manual». Документы ИКАО: дополнительные региональные правила полётов в воздушном пространстве MNPS (Doc 7030). Методические рекомендации экипажу при полетах по «трекам»;

4) других маршрутов и маршрутных структур в Североатлантическом воздушном пространстве MNPS (NAT MNPSA) и прилегающих районах;

5) полетного планирования;

6) океанических диспетчерских разрешений (Oceanic ATC Clearances);

7) процедур связи и передачи донесений в полете. Процедуры ведения радиосвязи. Прием и обработка метеоинформации. Особенности выполнения полетов над территорией США и Канады;

8) применения методов числа Маха;

9) полетных и навигационных процедур в пространстве MNPS;

10) методики расчета параметров полета по «треку» с использованием таблиц. Аэронавигационные карты, прокладка линии положения самолета на «plotting chart». Подготовка карт;

11) полетов в соответствии с требованиями RVSM в воздушном пространстве MNPS. Требования к полетам в условиях сокращенных вертикальных интервалов (RVSM);

12) процедур автоматического зависящего наблюдения в воздушном пространстве MNPS;

13) процедур контроля за работоспособностью систем воздушного судна. Технология взаимодействия членов экипажа при проведении предполетной подготовке и контроль в полете.

14) порядка действий в случае ухудшения характеристик или отказа навигационных систем;

15) порядка действия экипажа при частичном и полном отказе навигационных средств. Порядок выхода из системы «треков» при изменении плана полета. Постоянные маршруты, применяемые при частичной потере навигационных возможностей;

16) специальных процедур при нештатных ситуациях;

17) действий экипажа в чрезвычайных обстоятельствах. Правила ухода на запасной аэродром на маршруте. Действия экипажа при вынужденной посадке на воду.

18) контрольного перечня для пилотов, выполняющих полет в воздушном пространстве NAT MNPS;

19) процедур предупреждения возникновения у пилотов чувства самоуспокоенности;

Департамент летной эксплуатации АО «Авиационная администрация Казахстана»	Руководство по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS	Ревизия 0, август 2021г.
--	--	-----------------------------

20) предотвращения отклонений от заданной траектории полета в результате ошибок при вводе координат пунктов маршрута в навигационные системы.

21) процедур выполнения полетов ниже воздушного пространства NAT MNPS.

3. Рейсовая тренировка

9. Количество полетов: 1 полёт.

Отработка практических навыков выполнения полетов в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики.

Результаты прохождения рейсовой тренировки и допуск к контрольно-проверочным полётам оформляются в задании на тренировку.

4. Контрольно-проверочные полеты на допуск к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики

10. Количество полетов: 1 полёт

Определить готовность пилота к выполнению полетов в воздушном пространстве MNPS.

Результаты контрольно-проверочных полётов оформляются в задании на тренировку, допуск к полётам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики оформляется приказом. На основании приказа делается запись в летную книжку пилота (раздел «Допуск к полетам»): «Допущен к полетам в воздушном пространстве MNPS Северной Атлантики» - Authorized to operate in MNPS North Atlantic region».

5. Периодическая подготовка к полетам по правилам MNPS

11. При наличии перерыва в полетах по правилам полетов MNPS более 12 месяцев проводится наземная подготовка в объеме 50% Задачи 1 настоящей Программы.

Календарная проверка MNPS в полете производится один раз в год, которая может совмещаться с квалификационной проверкой.