



**БУЙРУК
ПРИКАЗ**

19.07.2023.2 № 560

Бишкек ш.

Об утверждении «Инструкции по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)» и «Инструкции по утверждению перечня минимального оборудования (MEL)/перечня отклонений от конфигурации (CDL)»

В целях контроля и надзора за обеспечением безопасности полетов воздушных судов Кыргызской Республики, выдачи эксплуатантам Кыргызской Республики специальных утверждений и в соответствии с абзацем 3 пункта 14 главы 5 и абзаца 3 пункта 23 главы 7 Положения о Государственном агентстве гражданской авиации при Кабинете Министров Кыргызской Республики, утвержденной Постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики, *приказываю:*

1. Утвердить:

- «Инструкцию по выдаче эксплуатационных спецификаций», согласно приложению 1;
- «Инструкцию по утверждению перечня минимального оборудования (MEL)/перечня отклонений от конфигурации (CDL)», согласно приложению 2;

2. Инспекторскому составу Государственного агентства гражданской авиации задействованному в сертификации и надзоре за деятельностью эксплуатантов воздушного транспорта Кыргызской Республики принять к руководству и исполнению Инструкции указанные в пункте 1 настоящего приказа.

3. Инженеру-программисту Государственного агентства гражданской авиации разместить на сайте Государственного агентства гражданской авиации Инструкции указанные в пункте 1 настоящего приказа и Управлению государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности довести настоящий приказ до сведения эксплуатантов воздушного транспорта Кыргызской Республики.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника управления государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности Государственного агентства гражданской авиации при Кабинете Министров Кыргызской Республики Палашкина Д.Ю.

Врио директора

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname, positioned above the printed name.

Д.К. Бостонов

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

«Утверждено»
Приказом Врио Директора
Государственного агентства
Гражданской авиации при
Кабинете Министров
Кыргызской Республики



от « 07 » 2023 г. № 560

Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

СОДЕРЖАНИЕ

1. Титульный лист	стр. 1
2. Содержание	стр. 2
3. Лист регистрации изменений и дополнений	стр. 3
4. СОКРАЩЕНИЯ	стр. 4
5. ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ	стр. 6
6. ЦЕЛЬ, СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИИ	стр. 16
7. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МИНИМУМЫ АЭРОДРОМА	стр. 17
8. Определяющие факторы для наземного движения	стр. 17
9. Факторы, определяющие минимумы для взлета и начального набора высоты	стр. 18
10. Факторы, определяющие заходы на посадку по приборам	стр. 18
11. Требования к видимости/RVR	стр. 19
12. Заход на посадку с непрерывным снижением на конечном участке (CDFA).	стр. 19
13. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАХОДОВ НА ПОСАДКУ НА ОСНОВЕ ХАРАКТЕРИСТИК	стр. 19
14. Схемы в отличие от полетов	стр. 20
15. НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ	стр. 22
16. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К САМОЛЕТУ И ЛЕТНОМУ ЭКИПАЖУ.	стр. 22
17. ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ	стр. 23
18. Состав экипажа и его подготовка	стр. 23
19. Система представления данных	стр. 26
20. Требования к характеристикам бортовых систем при их первоначальном утверждении	стр. 26
21. Утверждение бортовых систем	стр. 27
22. Техническое обслуживание	стр. 27
23. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ	стр. 28
24. КВАЛИФИКАЦИЯ И ПОДГОТОВКА ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА	стр. 29
25. Программа летной подготовки и отработки профессиональных навыков	стр. 30
26. Тренажеры	стр. 31
27. Разрешение, выдаваемое летному экипажу	стр. 31

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Лист регистрации изменений и дополнений

№ Изменения/ дополнения	Дата		Внесено
	Применения	Внесения	

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ГЛОССАРИЙ

СОКРАЩЕНИЯ

БСПС бортовая система предупреждения столкновений
 ВМУ визуальные метеорологические условия
 ЕАБП Европейское агентство по безопасности полетов
 кат I категория I
 кат II категория II
 кат III категория III
 ОВД обслуживание воздушного движения
 ПВП правила визуальных полетов
 ПМУ приборные метеорологические условия
 ППП правила полетов по приборам
 РЛЭ руководство по летной эксплуатации
 САИ служба аэронавигационной информации
 СЭ сертификат эксплуатанта
 УВД управление воздушным движением
 AFCS автоматическая система управления полетом
 AIC циркуляр аэронавигационной информации
 AIP сборник аэронавигационной информации
 ALS система огней приближения
 АОМ эксплуатационные минимумы аэродрома
 APV схема захода на посадку с вертикальным наведением
 A-SMGCS усовершенствованная система управления наземным движением и контроля за ним
 ATIS служба автоматической передачи информации в районе аэродрома
 AVG консультативное вертикальное наведение
 AWO всепогодные полеты
 BALS базовая система огней подхода
 BARO-VNAV барометрическая вертикальная навигация
 CDFA заход на посадку с непрерывным снижением на конечном участке
 CFIT столкновение исправного воздушного судна с землей
 CMV переводная метеорологическая видимость
 CRM модель риска столкновения
 CS сертификационные спецификации (EASA)
 CVFP нанесенные на карту схемы визуальных полетов
 CVS комбинированная система визуализации
 DA абсолютная высота принятия решения
 DA/H абсолютная/относительная высота принятия решения
 DDM разность глубин модуляции
 DH относительная высота принятия решения
 DME дальномерное оборудование
 EDTO производство полетов с увеличенным временем ухода на запасной аэродром
 EFVS система улучшенной визуализации в полете
 EVS система технического зрения с расширенными возможностями визуализации
 FAF контрольная точка конечного этапа захода на посадку
 FALS система огней подхода полного состава

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

FMS система управления полетом
 FOR поле обзора
 FSTD тренажерное устройство имитации полета
 GBAS наземная система функционального дополнения
 GLS система посадки с использованием GBAS
 GNSS глобальная навигационная спутниковая система
 HATh относительная высота над порогом
 HIALS система огней подхода высокой интенсивности
 HUD коллиматорный индикатор
 HUDLS система посадки с использованием коллиматорного индикатора
 IALS промежуточная система огней подхода
 IAS приборная скорость
 ILS система посадки по приборам
 ISA международная стандартная атмосфера
 JAR единые авиационные правила
 LDA располагаемая посадочная дистанция
 LED светодиод
 LOC курсовой радиомаяк
 LNAV боковая навигация
 LP заход на посадку по курсовому радиомаяку
 LPV заход на посадку по курсовому радиомаяку с вертикальным наведением
 LVO полеты в условиях ограниченной видимости
 LVP схемы полетов в условиях ограниченной видимости
 MALS система огней подхода средней интенсивности
 MAPt точка ухода на второй круг
 MDA минимальная абсолютная высота снижения
 MDA/H минимальная абсолютная/относительная высота снижения
 MDH минимальная относительная высота снижения
 MEL минимальный перечень оборудования
 MET метеорологический
 METAR регулярная метеорологическая сводка по аэродрому
 MID средняя точка ВПП
 MLS микроволновая система посадки
 MOC минимальный запас высоты над препятствием
 MSL средний уровень моря
 MTBO среднее время между перерывами в работе
 NALS отсутствие системы огней подхода
 NDB ненаправленный радиомаяк
 NOTAM извещение для пилотов
 NPA неточный заход на посадку
 OCA абсолютная высота пролета препятствий
 OCA/H абсолютная/относительная высота пролета препятствий
 OCH относительная высота пролета препятствий
 OFZ зона, свободная от препятствий
 PA точный заход на посадку
 PAR посадочный радиолокатор
 PBN навигация, основанная на характеристиках
 RCLL огни осевой линии ВПП

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

RNAV зональная навигация
RNP требуемые навигационные характеристики
RTZL огни зоны приземления ВПП
RVR дальность видимости на ВПП
SARPS Стандарты и Рекомендуемая практика
SBAS спутниковая система функционального дополнения
SID стандартный маршрут вылета по приборам
SIGMET информация об условиях погоды на маршруте, могущих повлиять на безопасность полета воздушных судов
SMGCS система управления наземным движением и контроля за ним
SPECI специальная метеорологическая сводка по аэродрому
SRA заход на посадку с помощью обзорного радиолокатора
STAR стандартный маршрут прибытия по приборам
SVR дальность наклонной видимости
SVS система синтезированной визуализации
TDZ зона приземления
THR порог ВПП
VDF ОВЧ-радиопеленгаторная станция
VDP точка визуального снижения
VGSI визуальные указатели глиссады
VIS видимость
VNAV вертикальная навигация
VOR всенаправленный ОВЧ-радиомаяк

ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ

Когда приведенные ниже термины используются в данном руководстве, они имеют следующие значения:

GLS. Заход на посадку по приборам, основанный на данных GBAS.

Абсолютная высота принятия решения (DA) или относительная высота принятия решения (DH).

Установленная абсолютная или относительная высота при трехмерном (3D) заходе на посадку, на которой должен быть начат уход на второй круг в случае, если не установлен необходимый визуальный контакт с ориентирами для продолжения захода на посадку.

Примечание 1. Абсолютная высота принятия решения (DA) отсчитывается от среднего уровня моря

(MSL), а относительная высота принятия решения (DH) – от превышения порога ВПП или превышения зоны приземления в зависимости от требований государства аэродрома.

Примечание 2. "Необходимый визуальный контакт с ориентирами" означает видимость части визуальных средств или зоны захода на посадку в течение времени, достаточного для оценки пилотом местоположения воздушного судна и скорости его изменения по отношению к номинальной траектории полета. Для полетов по категории III с относительной высотой принятия решения под необходимым визуальным контактом с ориентирами подразумевается контакт, установленный для конкретной схемы и

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

маневра полета.

Примечание 3. В случаях использования обоих выражений, они могут быть для удобства обозначены как "абсолютная/относительная высота принятия решения" и в сокращенном виде как "DA/H".

Абсолютная высота пролета препятствий (ОСА) или относительная высота пролета препятствий (ОСН). Минимальная абсолютная высота или минимальная относительная высота над превышением соответствующего порога ВПП или, в соответствующих случаях, над превышением аэродрома, используемая для обеспечения соблюдения соответствующих критериев пролета препятствий.

Примечание 1. Абсолютная высота пролета препятствий отсчитывается от среднего уровня моря, а относительная высота пролета препятствий – от превышения порога ВПП или, в случае применения схем неточного захода на посадку, от превышения аэродрома или превышения порога ВПП, если его превышение более чем на 2 м (7 фут) меньше превышения аэродрома. Относительная высота пролета препятствий для схемы захода на посадку по кругу отсчитывается от превышения аэродрома.

Примечание 2. В тех случаях, когда используются оба понятия, для удобства можно применять форму

"абсолютная/относительная высота пролета препятствий" и сокращение "ОСА/Н".

Автоматическая система посадки. Бортовое оборудование, которое обеспечивает автоматическое управление самолета во время захода на посадку и посадки.

Автоматическая система управления полетом (AFCS) с режимом автоматического захода на посадку. Бортовое оборудование, которое обеспечивает автоматическое управление траекторией полета самолета во время захода на посадку.

Вертикальная навигация (VNAV). Метод навигации, при котором воздушное судно может выдерживать вертикальный профиль полета с помощью оборудования измерения высоты, внешних ориентиров траектории полета или их сочетания.

Взлеты в условиях низкой видимости (LVTO). Термин, используемый в европейских правилах производства полетов применительно к выполнению взлета с ВПП при значении RVR менее 400 м.

Видимость. Видимость в аэронавигационных целях означает наибольшее из указанного ниже:

- a) самое большое расстояние, на котором расположенный около поверхности земли черный объект надлежащих габаритов может быть замечен и распознан на ярком фоне;
- b) самое большое расстояние, на котором огни с силой света около 1000 кандел могут быть замечены и идентифицированы на неосвещенном фоне.

Примечание 1. Эти два расстояния имеют различные величины в воздухе с заданным коэффициентом погашения, и величина b) меняется в зависимости от фонового освещения. Величина a) представляет собой метеорологическую оптическую дальность (MOR).

Примечание 2. Определение относится к данным наблюдений за видимостью в местных обычных и специальных сводках, к данным наблюдений за преобладающей и минимальной дальностью видимости, публикуемым в METAR и SPECI, и к данным наблюдений за видимостью у земли.

Видимость в полете. Видимость из кабины пилота воздушного судна в направлении полета.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Визуальные метеорологические условия (ВМУ). Метеорологические условия, выраженные в величинах дальности видимости, расстояния до облаков и высоты нижней границы облаков, как указано в Приложении 2, соответствующих установленным минимумам или превышающих их.

Визуальный заход на посадку. Заход на посадку при полете по ППП, когда схема захода на посадку по приборам частично или полностью не соблюдается и заход выполняется по визуальным наземным ориентирам.

Всепогодные полеты. Любое наземное движение, взлет, вылет, заход на посадку или посадка в погодных условиях, ограничивающих визуальное ориентирование.

Высота нижней границы облаков. Высота над поверхностью земли или воды ниже 6000 м (20 000 фут) самого нижнего слоя облачности, закрывающей более половины неба.

Примечание. В некоторых государствах определения высоты нижней границы облаков могут отличаться.

Гибридная система. Две или более систем, которые объединяются и рассматриваются как одна система для целей практического применения.

Государство аэродрома. Государство, на территории которого расположен аэродром.

Государство регистрации. Государство, в регистр которого занесено воздушное судно.

Государство эксплуатанта. Государство, в котором находится основное место деятельности эксплуатанта или, если эксплуатант не имеет такого места деятельности, постоянное место пребывания эксплуатанта.

Дальность видимости на ВПП (RVR). Расстояние, в пределах которого пилот воздушного судна, находящегося на осевой линии ВПП, может видеть маркировочные знаки поверхности ВПП или огни, ограничивающие ВПП или обозначающие ее осевую линию.

Двухотказная комбинированная система посадки. Система, которая состоит из двух или нескольких независимых систем посадки, и в случае отказа одной системы, наведение или управление обеспечивается остающейся системой (остающимися системами), что позволяет выполнить посадку.

Примечание. Двухотказная комбинированная система посадки может состоять из одноотказной системы автоматической посадки с контролируемой индикацией на лобовом стекле, обеспечивающей пилоту такое наведение, которое позволяет после отказа системы автоматической посадки выполнить посадку в режиме ручного управления.

Двухотказная система автоматической посадки. Система автоматической посадки является двухотказной, если в случае захода на посадку, выравнивание и посадка могут быть выполнены с помощью остающейся части автоматической системы.

Запасной аэродром. Аэродром, куда может следовать воздушное судно в том случае, когда невозможно или нецелесообразно следовать до аэродрома намеченной посадки или производить на нем посадку. К запасным относятся следующие аэродромы:

Запасной аэродром при взлете. Запасной аэродром, на котором воздушное судно может произвести посадку, если в этом возникает необходимость вскоре после взлета и не предоставляется возможным использовать аэродром вылета.

Запасной аэродром на маршруте. Аэродром, на котором воздушное судно может произвести посадку в том

случае, если во время полета по маршруту оно оказалось в нештатной или аварийной обстановке.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Запасной аэродром пункта назначения. Запасной аэродром, куда может следовать воздушное судно в том случае, когда невозможно или нецелесообразно производить посадку на аэродроме намеченной посадки.

Примечание. Аэродром, с которого производится вылет воздушного судна, также может быть запасным аэродромом на маршруте или запасным аэродромом пункта назначения для данного воздушного судна.

Заход на посадку по кругу. Дополнение к схеме захода на посадку по приборам, предусматривающее выполнение визуального полета по кругу над аэродромом перед посадкой.

Заход на посадку с непрерывным снижением на конечном участке (CDFA). Схема полета, соответствующая установившимся схемам захода на посадку, с непрерывным снижением на заключительном этапе неточного захода на посадку по приборам без выравнивания, начиная с абсолютной/относительной высоты в контрольной точке конечного этапа захода на посадку или над ней, до точки на высоте приблизительно 15 м (50 фут) над порогом ВПП, открытой только для посадок, или точки, в которой должен начаться маневр выравнивания для выполняющего полет типа воздушного судна.

Заход на посадку с точностью курсового радиомаяка с вертикальным наведением (LPV). Трехмерный (3D) заход на посадку по приборам типа А или типа В, который использует боковое и вертикальное наведение (SBAS). SBAS кат I является примером 3D LPV типа В.

Заход на посадку с точностью курсового радиомаяка (LP). Заход на посадку по приборам типа А, который использует боковое наведение SBAS.

Заходы на посадку по приборам. Заход на посадку и посадка с использованием приборов навигационного наведения на основе схемы захода на посадку по приборам. Имеется два метода выполнения захода на посадку по приборам:

- a) двухмерный (2D) заход на посадку по приборам с использованием только бокового навигационного наведения; и
- b) трехмерный (3D) заход на посадку по приборам с использованием как бокового, так и вертикального навигационного наведения.

Примечание. Боковое и вертикальное наведение представляет собой наведение, обеспечиваемое с помощью либо наземного радионавигационного средства, либо выдаваемых компьютером навигационных данных наземных, спутниковых, автономных навигационных средств или комплекса этих средств.

Зона приземления (TDZ). Часть ВПП за ее порогом, предназначенная для первого касания ВПП приземляющимися самолетами.

Зона, свободная от препятствия (OFZ). Воздушное пространство над внутренней поверхностью для ограничения зоны захода на посадку, внутренней переходной поверхностью и поверхностью для ограничения зоны ухода на второй круг и той части полосы, которая ограничена этими поверхностями, и в котором могут быть установлены только объекты, имеющие минимальную массу и ломкую конструкцию и необходимые для обеспечения полетов воздушных судов.

Категории самолетов. Установлены следующие пять типовых категорий самолетов, основанные на превышении в 1,3 раза скорости сваливания в посадочной конфигурации при максимальной сертифицированной посадочной массе:

Категория А – менее 169 км/ч (91 уз) IAS

Категория В – 169 км/ч (91 уз) или больше, но менее 224 км/ч (121 уз) IAS

Категория С – 224 км/ч (121 уз) или больше, но менее 261 км/ч (141 уз) IAS

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Категория D – 261 км/ч (141 уз) или больше, но менее 307 км/ч (166 уз) IAS

Категория E – 307 км/ч (166 уз) или больше, но менее 391 км/ч (211 уз) IAS

Комбинированная система визуализации. Система воспроизведения изображений, формируемых сочетанием системы технического зрения с расширенными возможностями визуализации (EVS) и системы синтезированной визуализации (SVS).

Коммерческая воздушная перевозка. Полет воздушного судна для перевозки пассажиров, груза или почты за плату или по найму.

Конечный участок захода на посадку. Участок схемы захода на посадку по приборам, в пределах которого производится выход в створ ВПП и снижение для посадки.

Конечный этап захода на посадку. Та часть схемы захода на посадку по приборам, которая начинается в установленной контрольной точке (или точке) конечного этапа захода на посадку или при отсутствии такой точки:

a) в конце последнего стандартного разворота, разворота на посадочную прямую или разворота на линию

пути приближения в схеме типа "ипподром", если таковая предусмотрена; или

b) в точке выхода на последнюю линию пути в схеме захода на посадку и заканчивается в точке района аэродрома, из которой:

1) может быть выполнена посадка; или

2) начат уход на второй круг.

Консультативное вертикальное наведение. Индикация отклонений при вертикальном наведении по траектории, предусмотренная в качестве вспомогательного средства для оказания пилотам помощи в выдерживании ограничений по барометрической абсолютной высоте при выполнении двухмерных (2D) заходов на посадку по приборам.

Критическая зона ILS. Зона определенных размеров рядом с антеннами курсового и глиссадного передатчиков, в которой при выполнении любых полетов с использованием ILS не должны находиться транспортные средства, включая воздушные суда.

Примечание. Критическая зона защищается с той целью, чтобы присутствующие внутри зоны транспортные средства и/или воздушные суда не вызвали помех при прохождении сигнала ILS в пространстве.

Критическая зона MLS. Зона определенных размеров рядом с антеннами азимутального и угломестного передатчиков, в которой при выполнении любых полетов с использованием микроволновой системы посадки (MLS) не должны находиться транспортные средства, включая воздушные суда.

Примечание. Критическая зона защищается с той целью, чтобы присутствующие внутри зоны транспортные средства и/или воздушные суда не создавали неприемлемых помех сигналам наведения.

Место ожидания на ВПП. Место, выделяемое в целях защиты ВПП, поверхности ограничения препятствий или критической/чувствительной зоны ILS/MLS, где рулящее воздушное судно и транспортные средства должны остановиться и ждать, если не поступило иного распоряжения от аэродромного диспетчерского пункта.

Примечание. При обмене радиотелефонными сообщениями для того, чтобы указать место ожидания на ВПП используется выражение "линия "стоп".

Минимальная абсолютная высота снижения (MDA) или минимальная относительная высота снижения (MDH). Указанная в схеме двухмерного (2D) захода на посадку по приборам или схеме захода на посадку по кругу абсолютная или относительная высота, ниже которой снижение не должно производиться без необходимого визуального контакта с ориентирами.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Примечание 1. Минимальная абсолютная высота снижения (MDA) отсчитывается от среднего уровня моря (MSL), а минимальная относительная высоты снижения (MDH) - от превышения аэродрома или превышения порога ВПП, если его превышение более чем на 2 м (7 фут) меньше превышения аэродрома. Минимальная относительная высота снижения для захода на посадку по кругу отсчитывается от превышения аэродрома.

Примечание 2. "Необходимый визуальный контакт с ориентирами" означает видимость части визуальных средств или зоны захода на посадку в течение времени, достаточного для оценки пилотом местоположения воздушного судна и скорости его изменения по отношению к номинальной траектории полета. В случае захода на посадку по кругу необходим визуальный контакт с ориентирами в районе ВПП.

Примечание 3. В тех случаях, когда используются оба понятия, для удобства можно применять форму "минимальная абсолютная/относительная высота снижения" и сокращение "MDA/H".

Навигация, основанная на характеристиках (PBN). Зональная навигация, основанная на требованиях к характеристикам воздушных судов, выполняющих полет по маршруту ОВД, по схеме захода на посадку по приборам или в установленном воздушном пространстве.

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

Наземная система контроля и коррекции (GBAS). Система контроля и коррекции, с помощью которой пользователь получает информацию по контролю и коррекции непосредственно от наземного передатчика.

Необорудованная ВПП. ВПП, предназначенная для обеспечения полетов воздушных судов, использующих схемы визуального захода на посадку или схемы захода на посадку по приборам до точки, после которой заход на посадку может продолжаться в визуальных метеорологических условиях.

Обзорный радиолокатор. Радиолокационное оборудование, используемое для определения местоположения воздушного судна по дальности и азимуту.

Оборудованная ВПП. Одна из следующих типов ВПП, предназначенная для производства полетов воздушных судов с использованием схем захода на посадку по приборам:

ВПП для неточного захода на посадку. ВПП, оборудованная визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа А при видимости не менее 1000 м.

ВПП для точного захода на посадку по кат I. ВПП, оборудованная визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В с относительной высотой принятия решения (DH) не менее 60 м (200 фут) и либо при видимости не менее 800 м, либо при дальности видимости на ВПП не менее 550 м.

ВПП для точного захода на посадку по кат II. ВПП, оборудованная визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В с относительной высотой принятия решения (DH) менее 60 м (200 фут), но не менее 30 м (100 фут) и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ВПП для точного захода на посадку по кат III. ВПП, оборудованная действующими до и вдоль всей поверхности ВПП визуальными и не визуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В, и:

А – для захода на посадку и посадки с относительной высотой принятия решения менее 30 м (100 фут) или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 175 м.

В – для захода на посадку и посадки с относительной высотой принятия решения менее 15 м (50 фут) или без ограничения по относительной высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП менее 175 м, но не менее 50 м.

С – для захода на посадку и посадки без ограничений по относительной высоте принятия решения и дальности видимости на ВПП.

Примечание 1. Визуальные средства не обязательно должны соответствовать по пересчету имеющимся не визуальным средствам. Критерием выбора визуальных средств являются условия, в которых, как ожидается, будут проводиться полеты.

Примечание 2. В п. 2.1.16 настоящего руководства описывается взаимосвязь между определениями оборудованных ВПП и эксплуатационными минимумами аэродрома.

Одноотказная система автоматической посадки. Система автоматической посадки является одноотказной,

если, в случае отказа не происходит существенного изменения балансировки самолета, траектории полета или углового положения, но посадка не будет выполняться автоматически.

Относительная высота повышенного внимания. Относительная высота повышенного внимания соответствует относительной высоте над порогом ВПП, устанавливаемая на основе характеристик

самолета и его двухотказной системы автоматической посадки, выше которой заход на посадку по категории III прекращается и начинается уход на второй круг, если произошел отказ в одной из резервных частей системы автоматической посадки или в соответствующем наземном оборудовании.

Переводная метеорологическая видимость (СМV). Значение (эквивалентное одному из значений RVR), выводимое из сообщаемой метеорологической видимости.

Поверхность визуального участка (VSS). В вертикальном отношении, VSS начинается на относительной высоте порога ВПП и имеет наклон на 1,12 градуса меньше, чем указанный в схеме угол захода на посадку.

Боковая поверхность VSS определяется в томе II PANS-OPS. Полеты в условиях низкой видимости (LVO). Заходы на посадку при значениях RVR менее 550 м и/или с DH менее 60 м (200 фут) или взлеты при значениях RVR менее 400 м.

Правила визуального полета (ПВП). Ряд правил, регулирующих выполнение полета в визуальных метеорологических условиях.

Примечание. Требования к ПВП содержатся в главе 4 Приложения 2.

Правила полетов по приборам (ППП). Ряд правил, регулирующих выполнение полета в приборных метеорологических условиях.

Примечание. Требования к производству полетов по ППП содержатся в главе 5

Приложения 2 “Правила полетов”. Правила полетов по приборам могут выполняться в приборных метеорологических условиях (ПМУ) и визуальных метеорологических условиях (ВМУ).

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Приборные метеорологические условия (ПМУ). Метеорологические условия, выраженные в величинах дальности видимости, расстояния до облаков, и высоты нижней границы облаков, как это указано в Приложении 2. Эти величины ниже минимумов, установленных для визуальных метеорологических условий.

Примечание. Установленные минимумы для визуальных метеорологических условий содержатся в главе 4 Приложения 2.

Система индикации на лобовом стекле (HUD). Система индикации, которая отображает пилоту полетную информацию в зоне обзора по ходу полета.

Система наведения для захода на посадку и посадки с индикацией на лобовом стекле (HUDLS). Система наведения для захода на посадку и посадки с использованием коллиматорного индикатора является бортовой приборной системой, которая отображает достаточную информацию и данные наведения на определенной части лобового стекла воздушного судна, наложенные в виде конформной проекции, согласующейся с внешней визуальной обстановкой, и которая позволяет пилоту выполнять маневры воздушного судна вручную, основываясь исключительно на этой информации и наведении при приемлемой для рассматриваемой категории полетов степени характеристик и надежности

Система синтезированной визуализации (SVS). Система индикации получаемых на основе данных синтезированных изображений внешней обстановки в перспективе, открывающейся из кабины пилота.

Система технического зрения с расширенными возможностями визуализации (EVS). Система индикации электронных изображений фактической внешней обстановки в реальном масштабе времени, основанная на использовании датчиков изображения. Примечание. EVS не включает в себя систему ночного видения (NVIS).

Система улучшенной визуализации в полете (EFVS). Термин, используемый некоторыми государствами, для обозначения системы EVS, воспроизводящей в реальном масштабе времени электронные изображения фактической внешней обстановки, получаемые с помощью датчиков изображения.

Спутниковая система функционального дополнения (SBAS). Система функционального дополнения с широкой зоной действия, в которой пользователь принимает дополнительную информацию от передатчика, установленного на спутнике.

Стандартный разворот. Маневр, при котором выполняется отворот в сторону от линии заданного пути с последующим разворотом в противоположном направлении, с тем, чтобы воздушное судно вышло на ту же линию заданного пути и следовало по ней в обратном направлении.

Примечание 1. Стандартный разворот считается "левым" или "правым" в зависимости от направления первоначального отворота.

Примечание 2. Стандартные развороты могут выполняться в горизонтальном полете или при снижении в зависимости от конкретных условий каждого отдельного захода на посадку по приборам.

Схема захода на посадку по приборам. Серия заранее намеченных маневров, выполняемых по пилотажным приборам, при соблюдении установленных требований, предусматривающих предотвращение столкновения с препятствиями, от контрольной точки начального этапа захода на посадку или, в соответствующих случаях, от начала установленного маршрута прибытия до точки, откуда может быть выполнена посадка, а если посадка не выполнена, то до точки, от которой применяются критерии пролета

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

препятствий в зоне ожидания или на маршруте. Схемы захода на посадку по приборам классифицируются следующим образом:

Схема неточного захода на посадку (NPA). Схема захода на посадку по приборам, предназначенная для выполнения двухмерных (2D) заходов на посадку по приборам типа А.

Примечание. Полеты по схемам неточного захода на посадку могут выполняться с использованием метода захода на посадку с непрерывным снижением на конечном участке (CDFA). CDFА с консультативным вертикальным наведением, рассчитываемым бортовым оборудованием (см. PANS-OPS (Doc 8168), том I, часть I, раздел 4, глава 1, п. 1.8.1) считается трехмерным (3D) заходом на посадку по приборам. CDFА с расчетом требуемой вертикальной скорости снижения вручную или с консультативным вертикальным наведением считается двухмерным (2D) заходом на посадку по приборам. См. PANS-OPS (Doc 8168), том I, разделы 1.7 и 1.8 в отношении дополнительной информации о CDFА.

Схема захода на посадку с вертикальным наведением (APV). Схема захода на посадку по приборам с использованием основанной на характеристиках навигации (PBN), предназначенная для выполнения трехмерных (3D) заходов на посадку по приборам типа А.

Схема точного захода на посадку (PA). Схема захода на посадку по приборам на основе использования навигационных систем (ILS, MLS, GLS и SBAS кат I), предназначенная для выполнения трехмерных (3D) заходов на посадку по приборам типа А или В.

Схема ухода на второй круг. Порядок, которого следует придерживаться в случае невозможности продолжения захода на посадку.

Схемы полетов в условиях низкой видимости (LVP). Специальные схемы, применяемые на аэродроме для обеспечения безопасных заходов на посадку по категориям II и III и/или взлетов в условиях низкой видимости.

Точка запрета захода на посадку. Точка, после которой заход на посадку по приборам не продолжается ниже 300 м (1000 фут) над превышением аэродрома или в пределах конечного участка захода на посадку, если сообщаемая видимость или контрольная RVR ниже эксплуатационного минимума аэродрома.

Точка ухода на второй круг (MAPt). Точка в схеме захода на посадку по приборам, в которой или до которой для обеспечения минимального запаса высоты над препятствиями должен начинаться полет по предписанной схеме ухода на второй круг.

Требуемые навигационные характеристики (RNP). Заявление о навигационных характеристиках, необходимых для выполнения полетов в пределах определенного воздушного пространства.

Примечание. Навигационные характеристики и требования определяются для конкретного типа RNP и/или применения.

Устойчивый заход на посадку. Контролируемый заход на посадку, выполняемый в условиях соответствующей конфигурации, скорости и контроля над траекторией полета от заранее определенной точки или абсолютной/относительной высоты до точки на 50 фут выше порога ВПП или точки, где начинается маневр выравнивания, если эта точка расположена выше.

Чувствительная зона ILS. Зона за пределами критической зоны, где стоянка и/или движение транспортных средств, включая воздушные суда, контролируется в целях предотвращения возможности возникновения помех при прохождении сигнала ILS во время операций с использованием ILS.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Примечание. Чувствительная зона защищается в целях предотвращения помех, создаваемых большими объектами, двигающимися за пределами критической зоны, но в обычных пределах границ летного поля.

Чувствительная зона MLS. Зона за пределами критической зоны, где стоянка и/или движение транспортных средств, включая воздушные суда, контролируется в целях предотвращения возможности возникновения неприемлемых помех при прохождении сигнала MLS во время операций с использованием MLS.

Примечание. Чувствительная зона защищает от помех, создаваемых крупными объектами, находящимися за пределами критической зоны, но в обычных пределах границ летного поля.

Эксплуатационные минимумы аэродрома. Ограничения использования аэродрома для:

- а) взлета, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости, и, при необходимости, параметрах облачности;
- б) посадки при выполнении двухмерных (2D) заходов на посадку по приборам, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости на ВПП и минимальной абсолютной/относительной высоты снижения (MDA/H) и, при необходимости, параметрах облачности; и
- в) посадки при выполнении трехмерных (3D) заходов на посадку по приборам, выражаемые в величинах видимости и/или дальности видимости на ВПП и абсолютной/относительной высоты принятия решения (DA/H), соответствующих типу и/или категории полета.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ГЛАВА 1

ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛЬ, СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИИ

1. В настоящем документе сформулирована концепция всей системы на основе положений, взятых из соответствующих Приложений и инструктивного материала ИКАО, а также из документов государств и применяемых ими методик.

Предполагается, что этот материал будет полезен для государства, желающего добиться успешных результатов в систематическом развитии всепогодных полетов как в роли государства эксплуатанта/государства регистрации, так и при выполнении им обязанностей государства аэродрома.

Примечание. На государство эксплуатанта возлагается, согласно Приложения 6 "Эксплуатация воздушных судов", обязательство в отношении эксплуатационных минимумов аэродрома. Государства могут выполнить это обязательство путем контроля за установлением эксплуатантами эксплуатационных минимумов.

Приведенный в данном руководстве инструктивный материал освещает один подход, который позволит выполнить это обязательство, используя любой из двух возможных методов.

2. По причине сложного характера производства полетов вопрос о всепогодных полетах необходимо рассматривать исходя из концепции всей системы. Основные подсистемы – это наземные и бортовые элементы.

Наземные элементы включают в себя оборудование, обслуживание и препятствия и в основном относятся к компетенции государства аэродрома. Бортовые элементы включают в себя воздушное судно и его оборудование, квалификацию летного экипажа и правила полетов, которые относятся к компетенции государства эксплуатанта/государства регистрации.

3. С учетом упомянутых выше разграничений данное руководство предоставляет инструктивный материал:

a) для государств эксплуатанта при осуществлении ими надзора за установлением, внедрением и использованием эксплуатантами эксплуатационных минимумов в целях стандартизации

методов, используемых при установлении эксплуатационных минимумов аэродрома;

b) для государств и их эксплуатантов при определении соответствующих требований для перехода, по возможности, к самым низким эксплуатационным минимумам;

c) для государств аэродрома, с тем, чтобы оказать содействие при установлении эксплуатационных минимумов аэродрома и подчеркнуть необходимость обеспечения наземных средств и служб при планировании введения всепогодных полетов;

d) для членов летного экипажа и другого персонала, которым необходимо иметь представление о характере этих полетов.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ГЛАВА 2

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МИНИМУМЫ АЭРОДРОМА

Общие положения

Компоненты эксплуатационных минимумов аэродрома

4. Применительно к заходам на посадку эксплуатационные минимумы аэродрома включают горизонтальный и вертикальный компоненты и выражаются в значениях минимальной видимости/дальности видимости на ВПП (RVR) и минимальной абсолютной/относительной высоты снижения (MDA/H) или абсолютной/относительной высоты принятия решения (DA/H). Эксплуатант должен установить эксплуатационные минимумы аэродрома в соответствии с утвержденным методом использования каждого аэродрома. Во многих государствах предусмотренная схема захода на посадку публикуется в сборнике аэронавигационной информации (AIP) и включает только абсолютную/относительную высоту пролета препятствий (OCA/H) и не содержит никакой информации в отношении требуемого значения минимальной видимости/RVR. На основе этой информации эксплуатант будет разрабатывать эксплуатационные минимумы аэродрома.
5. В некоторых государствах применяются установленные государством минимумы, и государства тогда публикуют эти эксплуатационные минимумы аэродрома в своих AIP и/или таких документах, как эксплуатационные спецификации. В этих случаях эксплуатант должен основывать эксплуатационные минимумы аэродрома на опубликованных государственных минимумах, если они являются более высокими в сравнении с минимумами, определенными эксплуатантом. Применительно к заходам на посадку, государственные минимумы обычно включают как горизонтальный, так и вертикальный компоненты эксплуатационных минимумов аэродрома. Минимумы для взлета обычно выражаются в виде предельных значений видимости или RVR и учитывают все соответствующие факторы каждого аэродрома, который планируется использовать, включая характеристики самолетов. В тех случаях, когда существует специфическая необходимость видеть и обходить препятствия при выполнении вылета и/или вынужденной посадки, должны оговариваться дополнительные условия (например, высота нижней границы облаков).
6. Государства, использующие государственные минимумы для заходов на посадку, обычно применяют государственные минимумы также для взлетов.

Определяющие факторы для наземного движения

7. Минимальная требуемая видимость для выполнения взлета (LVTO) и посадки в большинстве случаев является большей, чем это необходимо для наземного движения. За безопасное расхождение с другими воздушными судами, транспортными средствами и препятствиями в конечном счете отвечает командир воздушного судна. Применительно к полетам в условиях низкой видимости аэродромы обычно должны иметь соответствующие процедуры, призванные повысить безопасность наземных операций в условиях низкой видимости. Такие процедуры должны соответствовать объемам воздушного движения и сложности аэродрома.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

Эксплуатантам следует разработать политику и процедуры, касающиеся выполнения операций руления в условиях низкой видимости.

Факторы, определяющие минимумы для взлета и начального набора высоты

8. Имеющиеся для взлета визуальные ориентиры должны быть достаточными, чтобы пилот мог удерживать самолет в допустимых пределах относительно осевой линии ВПП на протяжении всего разбега до момента отрыва или до момента остановки в случае прерванного взлета.

9. Имеющиеся ориентиры должны позволять пилоту осуществлять оценку бокового положения самолета и скорости изменения положения. Это обычно достигается за счет внешних визуальных ориентиров, таких как посадочные огни ВПП, огни осевой линии ВПП и маркировка ВПП, но они могут дополняться информацией, полученной с помощью приборов (например, данные HUD).

10. При установлении минимумов для взлета следует обращать внимание на необходимость обеспечения пилота должной информацией в случае возникновения нештатной ситуации или отказа бортовых систем, как например, отказ двигателя. Необходимо также, чтобы после отрыва самолета пилот получал достаточный объем приборной информации, позволяющей ему выдерживать траекторию полета на безопасном удалении от препятствий.

11. В некоторых районах бортовые навигационные системы и наземные навигационные средства могут не обеспечивать достаточную информацию, и в условиях, например, гористой местности, необходимо вводить специальные правила и/или требования. В таких особых случаях может потребоваться визуальная информация.

Значения минимальной видимости или дальности видимости на ВПП для взлета зависят от наличия визуальных ориентиров вдоль ВПП.

12. В случаях, когда этап взлета выполняется исходя из показаний приборов или дополняется такими показаниями, соответствующие значения видимости/дальности видимости на ВПП могут быть уменьшены.

Факторы, определяющие заходы на посадку по приборам

13. При определении эксплуатационных минимумов аэродрома для захода на посадку и посадки учитываются следующие конкретные факторы:

- a) точность, с которой самолет может пилотироваться по планируемой траектории захода на посадку с использованием приборов и оборудования, установленных на борту, и за счет наведения, обеспечиваемого навигационными средствами;
- b) характеристики самолета (например, габариты, скорость, характеристики ухода на второй круг), установленное бортовое оборудование (например, HUD, системы автоматической посадки, системы визуализации) и условия на земле (например, препятствия в зонах захода на посадку и ухода на второй круг, наличие невидимых и визуальных средств);
- c) квалификация летного экипажа в вопросах пилотирования самолета;
- d) применяемая техника пилотирования: выполняется ли заключительный этап захода на посадку с непрерывным снижением на конечном участке (CDFA) или используется техника ступенчатого снижения;
- e) объем внешней визуальной информации, необходимой пилоту для управления самолетом;

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

f) взаимосвязь всех этих факторов при демонстрации удовлетворительных характеристик всей системы.

Требования к видимости/RVR

14 Требования к видимости/RVR должны быть таковыми, чтобы обеспечивалась высокая вероятность того, что достаточные визуальные ориентиры будут видимы из местоположения, где DA/H или MDA/H пересекает нормальную траекторию снижения перед зоной приземления. Элементы видимости применительно к посадочным минимумам определяются основанной на визуальных ориентирах операцией, которую пилот должен выполнить ниже DA/H или MDA/H, чтобы совершить безопасную посадку. Ее выполнение будет зависеть от требований пилота к визуальным ориентирам. Наличие системы огней подхода (ALS) и ее протяженность будут также влиять на требуемые значения видимости/RVR. Как правило, увеличение DA/H или MDA/H или требуемых визуальных ориентиров приводит к расширению минимальных значений видимости/RVR.

Заход на посадку с непрерывным снижением на конечном участке (CDFA)

15. Использование методики пилотирования CDFA рекомендуется для уменьшения риска столкновения исправного воздушного судна с землей (CFIT). Если методика CDFA не применяется, например, используется заход на посадку со ступенчатым снижением, может потребоваться увеличивать значения видимости/RVR. Если в критической точке заход на посадку является не установившимся, пилоту может потребоваться дополнительное время реакции для выполнения маневра в вертикальной плоскости. В тех случаях, когда применяется схема NPA и не используется методика CDFA, некоторые государства рекомендуют увеличивать минимумы видимости/RVR на 200 м для воздушных судов кат А и В и на 400 м для воздушных судов кат С и D, чтобы обеспечить визуальный переход к посадке и установившееся снижение воздушного судна на конечном участке перед посадкой.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАХОДОВ НА ПОСАДКУ НА ОСНОВЕ ХАРАКТЕРИСТИК

Общие положения

16. Концепция PBN, предлагаемая ИКАО, представляет собой переход от навигации на основе датчиков к навигации, основанной на характеристиках. Традиционно требования к навигации воздушных судов устанавливались в привязке к используемым навигационным датчикам, которые определяли классификацию захода на посадку как точный или неточный заход на посадку. Согласно концепции PBN, навигационные требования устанавливаются в привязке к спецификациям характеристик, называемым требуемыми навигационными характеристиками (RNP), а не в привязке к традиционным датчикам. Этот переход и появление таких новых навигационных систем, как спутниковая система функционального дополнения (SBAS) и наземная система функционального дополнения (GBAS), диктуют необходимость прекратить использование старых, основанных на датчиках терминов "точный" и "неточный" заход на посадку и перейти к новой системе классификации заходов на посадку, связанной с основанными на характеристиках спецификациями. Такая новая система будет лучше стимулировать будущее развитие

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

навигационных возможностей, связанных с выполнением заходов на посадку и посадок, основанных, например, на использовании HUD, EVS и SVS.

Схемы в отличие от полетов

17. Основанная на характеристиках классификация заходов на посадку проводит четкое различие между схемами захода на посадку по приборам и заходами на посадку по приборам.

18. Схема захода на посадку по приборам представляет собой схему полета по приборам, позволяющую воздушному судну выдерживать траекторию полета на конечном участке захода на посадку со снижением до заданной относительной высоты пролета препятствий (ОСН), используя конкретный тип навигационной инфраструктуры.

Схемы захода на посадку по приборам классифицируются как:

- а) схема неточного захода на посадку (NPA);
- б) схема захода на посадку с вертикальным наведением (APV); или
- с) схема точного захода на посадку (PA).

19. Метод выполнения захода на посадку по приборам (2D или 3D) представляет собой способ управления воздушным судном при следовании по схеме. Основанная на характеристиках классификация заходов на посадку сфокусирована на конкретную полетную операцию, и в ее основе лежат минимумы и методы пилотирования.

20. Заходы на посадку по приборам классифицируются в соответствии с эксплуатационными минимумами, установленными для захода на посадку, и методом пилотирования, используемым для данного типа захода на посадку. Возможна такая ситуация, что более современному воздушному судну могут быть предоставлены расширенные эксплуатационные возможности, которые трансформируются в более низкие минимумы, но не изменяют категорию захода на посадку. Например, схема захода на посадку по приборам предназначена для обеспечения некоторой категории захода на посадку (например, кат I типа B), но возможности воздушного судна могут допускать использование более низких минимумов.

Эксплуатационные минимумы классифицируются следующим образом:

а) Тип А: минимальная относительная высота снижения или относительная высота принятия

решения составляет или превышает 75 м (250 фут).

б) Тип В: относительная высота принятия решения ниже 75 м (250 фут). Операции заходов на

посадку по приборам типа В подразделяются на следующие категории:

1) категория I (кат I): относительная высота принятия решения не ниже 60 м (200 фут) и либо при видимости не менее 800 м, либо при RVR не менее 550 м;

2) категория II (кат II): относительная высота принятия решения ниже 60 м (200 фут), но не ниже 30 м (100 фут) и RVR не менее 300 м;

3) категория IIIA (кат IIIA): относительная высота принятия решения ниже 30 м (100 фут) или ограничения по относительной высоте принятия решения отсутствуют и RVR не менее 175 м;

4) категория IIIB (кат IIIB): относительная высота принятия решения ниже 15 м (50 фут) или ограничения по относительной высоте принятия решения отсутствуют и RVR менее 175 м, но не менее 50 м;

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

5) категория IIIС (кат IIIС): ограничения по относительной высоте принятия решения и RVR отсутствуют.

21. Методы пилотирования при выполнении захода на посадку по приборам представляют собой двухмерную (2D) или трехмерную (3D) навигацию. При выполнении двухмерного захода на посадку по приборам используется только боковая навигация, а при выполнении трехмерного захода на посадку по приборам используется навигационное наведение в боковой и вертикальной плоскостях. Боковое и/или вертикальное наведение может обеспечиваться либо наземным радионавигационным средством, либо на основе выдаваемых компьютером навигационных данных, получаемых от наземных, спутниковых, автономных навигационных средств или комплекса таких средств. Примеры навигационных датчиков, используемых при выполнении двухмерных заходов на посадку по приборам, включают VOR, NDB, LOC, LP и LDA. Схемы захода на посадку по приборам с использованием PBN при минимумах только для LNAV или LP также являются примерами навигационных спецификаций, используемых при выполнении двухмерных заходов на посадку. Все двухмерные заходы на посадку, выполняемые до MDA/H, относятся к типу А. Трехмерные заходы на посадку по приборам могут классифицироваться как типа А или В, в зависимости от установленных наименьших эксплуатационных минимумов. Примеры навигационных датчиков, используемых при выполнении трехмерных заходов на посадку по приборам типа В, включают ILS, MLS, GBAS и SBAS. Схема захода на посадку с вертикальным наведением (APV) является примером трехмерного захода на посадку по приборам типа А. Схемы с LNAV/VNAV и некоторые схемы на основе SBAS LPV являются трехмерными заходами на посадку по приборам типа А. См. таблицу 1.

Тип захода на посадку	Двухмерный (выполняется до MDA/H)		Трехмерный (выполняется до DA/H)	
	Обычный	PBN	Обычный	PBN
Тип А (MDH или DH равняется/превышает 75 м (250 фут))	VOR, NDB, LOC	APCH (LNAV, LP)	ILS, MLS, GLS кат I	I APCH (LNAV/VNAV, LPV) AR (RNP 0,x)
Тип В (DH ниже 75 м (250 фут))	/	/	ILS, MLS, GLS кат I, II или III	APCH (LPV)
Примечание. Для RNP AR APCH минимумы будут представлены как RNP 0,x, где 0,x означает значение RNP, установленное на конечном участке захода на посадку (0,3 м. мили; 0,2 м. мили; 0,1 м. мили)				

Таблица 1

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ГЛАВА 3

НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ

22. Ответственность государства за обеспечение безопасности полетов подразумевает принятие таким государством Международных стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) в отношении безопасности аэронавигации, предусмотренных в статье 37 Конвенции о международной гражданской авиации. SARPS в отношении производства полетов содержатся в Приложении 6, а в отношении проектирования и сертификации аэродромов приведены в Приложении 14. Хотя могут использоваться различные способы выполнения государствами своих обязательств, однако в любом случае ни один способ не может освободить государство от обязанности создать законодательную базу, предусматривающую разработку и опубликование эксплуатационных правил и методов в соответствии с его обязательствами по Конвенции.

23. В соответствии с концепциями базового авиационного законодательства государства наделяются полномочиями на разработку конкретных правил осуществления всепогодных полетов в районах, находящихся под национальной юрисдикцией. Эти правила должны применяться в отношении национальных эксплуатантов и соответствующих аэродромов. Хотя такие требования могут также распространяться на иностранных эксплуатантов в той степени, в которой это определяется необходимостью выполнения государствами своих обязательств в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации, основная ответственность за безопасное осуществление взлетов и посадок возлагается на государство эксплуатанта. Основные обязанности государства, в котором осуществляются полеты, связаны с сертификацией и надзором за аэродромами, навигационными средствами, службами обеспечения воздушного движения и распространением, используя AIP, необходимой информации для обеспечения производства всепогодных полетов.

24. Главная цель этих правил заключается в обеспечении требуемого уровня безопасности полетов, но при этом они должны также содержать юридические требования и конкретный инструктивный материал для эксплуатантов и полномочных органов аэродромов, занимающихся производством всепогодных полетов. Конкретные правила, касающиеся таких полетов, являются составной частью правил, которые обычно связаны с санкционированием производства полетов и контролем над ними.

ГЛАВА 4

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К САМОЛЕТУ И ЛЕТНОМУ ЭКИПАЖУ

25. В тех случаях, когда самолет будет выполнять полет по правилам полета по приборам (ППП), на нем должны быть установлены пилотажные приборы, связанное и навигационное оборудование, позволяющее летному экипажу придерживаться требуемых схем вылета, прибытия и захода на посадку по приборам в соответствии с выполняемой операцией.

26. Применительно к полетам в районе аэродрома с использованием PBN наиболее строгие навигационные спецификации и любые дополнительные навигационные требования, соответствии с Приложением 1 "Выдача свидетельств авиационному персоналу", необходимую квалификацию для эксплуатации самолета по правилам полета по приборам и подготовку к применению конкретных процедур в кабине экипажа. В этой

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

главе рассматриваются методы соблюдения этих требований, а также даются ссылки на документы, в которых они изложены.

Примечание 1. Требования, предъявляемые к оснащению пилотажными приборами для полетов по ППП, изложены в главе 6 части I Приложения 6.

Примечание 2. Требования к оборудованию, необходимому для выполнения полетов с использованием PBN, зависят от наиболее строгих навигационных спецификаций, относящихся к выполняемому полету. Требования к оборудованию в зависимости от конкретных навигационных спецификаций приведены в Руководстве по навигации, основанной на характеристиках (PBN), Doc 9613, том II, часть C.

ЛЕТНЫЙ ЭКИПАЖ

Общие положения

27. Важно, чтобы летные экипажи проходили подготовку и получали квалификацию по аспектам всех всепогодных полетов применительно к предполагаемым полетам по приборам. Этот процесс разделен на две части:

а) наземный инструктаж по основам и теории всепогодных полетов, включая описание характеристик, ограничений и использования схем захода на посадку и вылета по приборам, а также бортового оборудования и наземных средств;

б) летная подготовка по схемам и приемам, характерным для данного самолета, которую можно проводить на утвержденном тренажерном устройстве имитации полета (FSTD) и/или во время летных тренировок.

Примечание. Инструктивный материал по квалификационной оценке FSTD содержится в Руководстве по критериям квалификационной оценки тренажерных устройств имитации полета (Doc 9625).

28. Прежде чем летным экипажам будет разрешено выполнять взлет в условиях ограниченной видимости или заход на посадку по приборам, необходимо принять во внимание ряд факторов. Если предвидится специальное утверждение более низких эксплуатационных минимумов аэродрома, следующим факторам необходимо уделить повышенное внимание:

- а) состав летного экипажа;
- б) квалификация и опыт;
- в) начальная подготовка и переподготовка;
- г) специальные процедуры;
- д) эксплуатационные ограничения.

Состав экипажа и его подготовка

29. Требования к минимальному составу летного экипажа содержатся в части I Приложения 6 и соответствующих документах. Информация о распределении обязанностей между членами экипажа должна быть в полном объеме изложена в руководстве по производству полетов. При определении состава летного экипажа и распределении обязанностей между его членами следует предусматривать, чтобы у каждого члена экипажа имелось время для выполнения следующих возложенных на него задач:

- а) управление самолетом и контроль за ходом полета;

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

- b) эксплуатация и контроль за работой бортовых систем;
- c) принятие решений.

30. Для летных экипажей на период после получения начальной квалификации и до приобретения достаточного опыта на конкретном типе самолета вводится дополнительный корректив к минимумам, утвержденным для опытных экипажей. Такой корректив также относится к пилотам, назначенными командирами воздушных судов. Величина этого корректива и необходимый опыт должны определяться государством эксплуатанта после консультаций с эксплуатантом.

31. Программой наземной подготовки к всепогодным полетам для каждого члена летного экипажа должна предусматриваться подготовка с учетом порученных ему обязанностей. Конкретная форма любой учебной программы должна учитывать особенности определенной операции. Она должна охватывать, где это целесообразно, следующие вопросы:

- a) характеристики визуальных и невизуальных средств обеспечения захода на посадку;
- b) конкретные бортовые пилотажные системы управления полетом, приборное оборудование и системы индикации и их соответствующие ограничения;
- c) возможные изменения эксплуатационных минимумов аэродрома, вызванные нарушением работы или выходом из строя приборов или систем;
- d) схемы и методы захода на посадку и ухода на второй круг;
- e) использование сводок о видимости и RVR, включая различные методы оценки RVR и недостатки таких методов, особенности тумана и его влияние на связь RVR с визуальным сегментом пилота и проблема визуальных иллюзий;
- f) влияние сдвига ветра, турбулентности, осадков и дневных или ночных условий;
- g) задача пилота на DA/H, MDA/H или MAPt; использование визуальных ориентиров, их наличие и пределы возможностей в условиях ограниченной RVR и при различных углах глиссады, тангажа и обзора из кабины экипажа; относительные высоты, на которых можно рассчитывать на видимость различных ориентиров в реальных условиях; схемы и методы перехода от полета по приборам к визуальному полету, включая высоту уровня глаз пилота, высоту колес и положение антенны при различных углах тангажа;
- h) действия, которые необходимо предпринять в случае ухудшения видимости при нахождении самолета ниже DA/H или MDA/H, и методы перехода от визуального полета к полету по приборам;
- i) действия в случае отказа наземного или бортового оборудования при нахождении самолета выше и ниже DA/H или MDA/H;
- j) важнейшие факторы, которые необходимо учитывать при расчете или определении эксплуатационных минимумов аэродрома, включая потерю высоты при выполнении маневра ухода на второй круг и пролет препятствий;
- k) изменение характеристик автодресселирования или автопилота при нарушении работы системы (например, отказ двигателя, отказ триммера руля высоты);
- l) схемы и приемы взлета в условиях ограниченной видимости, включая прерванный взлет и действия, которое необходимо предпринять в случае ухудшения видимости или характеристик средств во время разбега для взлета;
- m) другие факторы, которые, по мнению государства эксплуатанта, необходимо учитывать.

32. Программа начальной подготовки и переподготовки для выполнения всепогодных полетов (LVO) должна предусматривать обучение всех членов летного экипажа на тренажере и/или в полете на конкретном типе самолета. Государство эксплуатанта по согласованию с эксплуатантом должно определить, какие элементы учебной программы:

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдачи эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание I Июль 2023г.
---	--	--------------------------

а) могут или не могут или должны отрабатываться на FSTD и

б) должны отрабатываться в самолете.

33. Подготовка к выполнению всепогодных полетов (LVO) должна охватывать следующие вопросы:

а) взлет в условиях ограниченной видимости (LVTO), включая случаи отказа систем, отказов двигателей и прерванного взлета;

б) практические действия в случае отказа систем во время захода на посадку, посадки и ухода на второй круг;

с) заход на посадку по приборам при всех работающих двигателях и с неработающим критическим двигателем, используя различные системы наведения и управления, которыми оборудован самолет, до установленных эксплуатационных минимумов и перехода к визуальному полету и посадке;

д) заход на посадку по приборам при всех работающих двигателях и с неработающим критическим двигателем, используя различные системы наведения и управления, которыми оборудован самолет, до установленных эксплуатационных минимумов, после чего осуществляется уход на второй круг, причем все операции выполняются без внешнего визуального ориентирования;

е) заход на посадку по приборам с использованием бортовой AFCS, после чего осуществляется переход к ручному управлению для выравнивания и посадки; и

ф) схем и методы перехода к полету по приборам и прерывание посадки с последующим уходом на второй круг в результате потери визуальной ориентации ниже DA/H или MDA/H.

34. Частота нарушений работы систем, предусмотренных программой подготовки к выполнению всепогодных полетов, не должна подрывать уверенность летных экипажей в общей целостности и надежности используемых систем.

35. Переподготовка, предусматриваемая положениями части I Приложения 6 для поддержания профессионального уровня пилота самолета определенного типа, а также переподготовка, которую необходимо проходить для подтверждения и продления срока действия квалификационной отметки о праве на полеты по приборам, обычно будут достаточными для сохранения профессиональных навыков выполнения заходов на посадку по приборам. Однако переподготовка должна включать, как минимум, взлет в условиях ограниченной видимости (LVTO) и все виды заходов на посадку по приборам, на выполнение которых пилоту дано разрешение. Эти заходы на посадку следует выполнять до установленных эксплуатационных минимумов, и пилот должен продемонстрировать уровень профессиональной подготовки, требуемый государством эксплуатанта. Следует учитывать требование о поддержании летной квалификации, предусматривающее, что для сохранения навыков полета по приборам пилоты должны выполнять минимальное количество учебных или реальных заходов на посадку по приборам каждый месяц (или в течение другого приемлемого периода времени). Это требование о поддержании летной квалификации никоим образом не подменяет переподготовку.

Система представления данных

36. Следует внедрить систему предоставления данных, которая позволит проводить постоянные проверки и периодический анализ в период эксплуатационной оценки перед допуском эксплуатанта к полетам по кат II и III. Кроме того, особенно важно, чтобы система предоставления данных использовалась в течение установленного периода для

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

поддержания требуемых характеристик в ходе эксплуатации. Система предоставления данных должна включать информацию о всех удачных и неудачных заходах на посадку, причины последних и регистрировать отказ компонентов системы.

37. Для полетов по кат II может быть достаточным проводить различие между удачными и неудачными заходами на посадку и составлять вопросник, который должен заполняться летным экипажем, для сбора данных о реальных или учебных заходах на посадку, которые оказались неудачными. Например, при оценке полетов по кат II государству или эксплуатанту могут понадобиться следующие данные:

- a) аэродром и используемая ВПП;
- b) условия погоды;
- c) время;
- d) причина отказа, в результате чего пришлось прерывать заход на посадку;
- e) соответствие управления скоростью;
- f) положение триммера в момент отключения AFCS;
- g) совместимость AFCS;
- h) командный пилотажный прибор и необработанные данные;
- i) индикация положения самолета относительно осевой линии и глиссады ILS при прохождении высоты 30 м (100 фут).

38. Количество заходов на посадку, выполняемых при проведении первоначальной эксплуатационной оценки, будет изменяться в зависимости от возможностей системы и опыта эксплуатанта. Достаточно доказать, что характеристики системы в коммерческой эксплуатации обуславливают адекватную частоту успешных заходов на посадку. При определении частоты успешных заходов на посадку следует учитывать отказы, обусловленные внешними факторами, такими, как указания УВД или неисправность наземного оборудования.

39. Для полетов по кат III следует придерживаться аналогичной, но более строгой процедуры. Для получения необходимых данных можно использовать регистрирующую аппаратуру, например, современный самописец полетных данных. Необходимо в полном объеме проводить расследование любых отклонений от нормы при посадке, и для определения их причин следует использовать все имеющиеся данные. Не выявление и не устранение причины любой неудовлетворительной посадки может поставить под угрозу возможность выполнения конкретной операции в будущем.

ГЛАВА 5

Требования к характеристикам бортовых систем при их первоначальном утверждении

40. Критерии для AFCS и автоматических систем посадки, устанавливаемые государствами эксплуатанта, используются изготовителями воздушных судов при проектировании и сертификации воздушных судов, которые могут выполнять полеты по кат I, II и III. Описание принципа работы автоматических систем дается в требованиях к сертификации типа, включая требования к минимальным характеристикам системы и условия возникновения отказов, летные демонстрации при сертификации, а также информацию, которую необходимо помещать в руководстве по летной эксплуатации самолета.

41. В данном материале даются рекомендации по сертификации летной годности систем,

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

но для AFCS не указаны какие-либо особые требования в отношении сертификации системы в условиях ограниченной видимости. В случае сертификации автоматических систем посадки пригодность системы может зависеть от условий погоды, когда видимость является лишь одним из факторов.

Существуют дополнительные аспекты, связанные с сертификацией самолета в целом для выполнения захода на посадку и посадки в условиях ограниченной видимости (то есть для полетов по кат II и III).

Утверждение бортовых систем

Категория II

42. Стандарты характеристик управления по глиссаднему и курсовому лучам ILS должны быть основаны на требуемом стандартном отклонении ошибки сигнала наведения. Соответствие бортовой системы стандартам точности должно быть подтверждено достаточным количеством заходов на посадку в процессе сертификации или эксплуатационной оценки. Случаи отказа необходимо анализировать более тщательно, чем для полетов по кат I, и некоторые государства предпочитают проводить статистический анализ отказов. Прежде чем разрешать полеты по кат II, следует накопить достаточный опыт использования системы.

Категория III

43. В дополнение к требованиям к полетам по кат II, соответствие техническим условиям приземления при полетах по кат III должно быть продемонстрировано при осуществлении программы сертификационных испытаний или эксплуатационной оценки достаточным количеством посадок, подкрепленных программой испытаний на тренажере. На основании соответствующего анализа отказов и демонстрации отдельных отказов на тренажере или в полете должна быть доказана приемлемость уровня вероятности отказов системы и их последствий. Прежде чем разрешать полеты по кат III, следует накопить достаточный опыт использования системы, с тем чтобы подтвердить ее надежность и характеристики в ходе повседневных полетов.

Техническое обслуживание

44. Эксплуатант должен разработать такую программу технического обслуживания, чтобы бортовое оборудование постоянно работало на должном уровне. Эта программа должна позволять выявлять любое снижение общего уровня характеристик. Следует обращать особое внимание на следующие аспекты:

- a) процедуры технического обслуживания;
- b) техническое обслуживание и калибровка испытательного оборудования;
- c) начальная подготовка и переподготовка персонала технического обслуживания;
- d) регистрация и анализ отказов бортового оборудования.

45. Программы технического обслуживания должны быть разработаны в соответствии с рекомендациями производителя самолетов. Проектирование и архитектура систем самолета и принципы изготовителя, касающиеся технического обслуживания, могут создавать существенные различия между типами самолета с точки зрения выявления отказов, световой сигнализации и методов допуска воздушного судна к дальнейшей эксплуатации.

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

ГЛАВА 6

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

46. Для производства полетов в условиях низких метеорологических минимумов требуются специальные процедуры и инструкции, которые необходимо включать в руководство по производству полетов, однако желательно, чтобы любые такие процедуры также принимались за основу для всех операций, с тем чтобы использовать единый принцип для всех категорий полетов. Эти процедуры учитывают все возможные случаи, чтобы летные экипажи твердо знали правильный порядок действий. Это особенно касается последнего этапа захода на посадку и посадки, когда для принятия решения пилоту отводится ограниченное время.

Возможны следующие режимы работы:

- a) неавтоматический взлет;
- b) неавтоматический заход на посадку и посадка;
- c) автоматический заход на посадку до DA/H, затем неавтоматическая посадка;
- d) автоматический заход на посадку до точки ниже DA/H, но неавтоматическое выравнивание и неавтоматическая посадка;
- e) автоматический заход на посадку с последующим автоматическим выравниванием и автоматической посадкой;
- f) автоматический заход на посадку с последующим автоматическим выравниванием, автоматической посадкой и автоматическим пробегом.

47. Точный характер и содержание процедур и инструкций зависят от типа используемого бортового оборудования и порядка действий в кабине экипажа. В руководстве по производству полетов необходимо четко определить обязанности членов летного экипажа при взлете, заходе на посадку, выравнивании, пробеге и уходе на второй круг. Особое внимание следует уделить обязанностям летного экипажа при переходе от невизуальных условий к визуальным, а также процедурам, которые необходимо использовать при ухудшении видимости или при отказах оборудования. Для того, чтобы нагрузка на пилота, который принимает решение о выполнении посадки или уходе на второй круг, позволяла ему осуществлять контроль и принимать решения, особое внимание следует уделить распределению обязанностей в кабине экипажа.

Особое значение имеют следующие аспекты:

- a) проверка работы оборудования на земле и в полете;
- b) зависимость минимумов от изменений в работе наземных установок;
- c) использование и применение сообщений о RVR, замеренной несколькими датчиками в разных точках на ВПП;
- d) оценка пилотом местоположения самолета и контроль за работой AFCS, последствия отказа какого-либо необходимого элемента этой системы или приборов, используемых в этой системе, и действия, которые необходимо предпринять в случае отклонения характеристик или отказа какого-либо элемента системы или ее приборов;
- e) действия, которые необходимо предпринять в случае отказа, например, двигателей, электрических систем, гидравлической системы и систем управления полетом;
- f) допустимые отклонения в работе бортового оборудования;
- g) необходимые меры предосторожности при выполнении учебных заходов на посадку, когда не используются все процедуры УВД для обеспечения полетов по кат III или когда для учебных полетов по кат II или III используется наземное оборудование ILS более

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

низкого стандарта;

h) эксплуатационные ограничения, обусловленные сертификацией летной годности;

i) информация о максимально допустимом отклонении от луча глиссадного и/или курсового радиомаяка ILS примерно от высоты DA/H до точки касания, а также рекомендации относительно необходимого визуального ориентирования.

48. Опыт показал целесообразность разработки порядка постепенного введения эксплуатантами полетов в условиях ограниченных метеоминимумов. Этот порядок предусматривает консервативный подход к введению всепогодных полетов, то есть метеорологические критерии снижаются постепенно, по мере накопления опыта.. Цель таких процедур, как правило, заключается в:

- a) практической оценке бортового оборудования до фактического начала полетов. Это может представлять интерес для государств, признающих сертификацию, выполненную другим государством изготовителя;
- b) накоплении опыта применения рассмотренных выше процедур до фактического начала полетов и, если необходимо, уточнении этих процедур;
- c) накоплении опыта реальных полетов в условиях эксплуатационных минимумов аэродрома по разрешенной категории, однако не по самому низкому минимуму для этой категории;
- d) накоплении опыта реальных полетов по минимумам категории II до перехода к полетам по минимумам кат III;
- e) определении методики передачи пилотом информации о работе наземных и бортовых систем для целей анализа;
- f) накоплении опыта летными экипажами;
- g) накоплении опыта технического обслуживания конкретного оборудования.

ГЛАВА 7

КВАЛИФИКАЦИЯ И ПОДГОТОВКА ЛЕТНОГО ЭКИПАЖА

Общие положения

49. Прежде чем начать полеты в условиях кат II или III, летному экипажу следует пройти соответствующую программу подготовки и обучения. Конкретную программу подготовки следует разрабатывать с учетом типа самолета и принятых эксплуатационных процедур. Применительно к современным транспортным воздушным судам и эксплуатантам эта программа подготовки, как правило, составляет часть программы эксплуатанта по квалификационной оценке летных экипажей.

50. Возрастающая зависимость от автоматических систем выдвигает на первый план роль летного экипажа в деле безопасного и эффективного управления этими системами и необходимость уделить особое внимание этой роли в процессе подготовки и квалификационной оценки. Это внимание должно быть обращено на оценку пилотом местоположения самолета и контроль за работой AFCS на всех этапах захода на посадку, выравнивания, приземления и пробега.

51. Летные экипажи должны продемонстрировать свою квалификацию соответствующим полномочным органам. Прежде чем получить разрешение на выполнение полетов в условиях эксплуатационных минимумов кат II или III в реальных условиях, они должны накопить достаточный опыт полетов на самолете данного типа.

Эксплуатант должен продемонстрировать, что программа подготовки, эксплуатационные

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

процедуры и инструкции обуславливают уровень полетов, который приемлем для государства эксплуатанта, и доказать, что предлагаемая методика пилотирования успешно использовалась в погодных условиях выше предлагаемых минимумов.

Программа летной подготовки и отработки профессиональных навыков

52. Каждого члена летного экипажа необходимо обучить действиям при работе с конкретной бортовой системой, после чего он должен показать свое умение выполнять обязанности в качестве члена летного экипажа на должном уровне, как это предусмотрено государством эксплуатанта, и лишь затем ему будет разрешено выполнять полеты определенной категории. Кроме того, прежде чем пилот получит разрешение на полеты по минимумам кат II или III, он должен накопить опыт применения соответствующих процедур в метеорологических условиях, превышающих соответствующие минимумы.

53. Летные экипажи должны пройти практическую подготовку и сдать экзамены по использованию соответствующих систем и сопутствующих процедур в условиях самых низких разрешенных минимумов.

54. Начальная подготовка наиболее эффективно может проводиться на утвержденном FSTD, оборудованном адекватной системой визуализации. Конкретная программа подготовки будет зависеть от конкретной бортовой системы и принятых эксплуатационных процедур.

Начальная подготовка должна охватывать, по крайней мере, следующие аспекты:

- a) заход на посадку со всеми работающими двигателями и с одним неработающим двигателем, с использованием соответствующих систем наведения и управления, которыми оборудован самолет, до соответствующей минимальной относительной высоты без внешнего визуального ориентирования, с последующим переходом к визуальному полету и посадке;
- b) заход на посадку со всеми работающими двигателями и с одним неработающим двигателем, с использованием соответствующих систем наведения и управления, которыми оборудован самолет, до соответствующей минимальной относительной высоты с последующим уходом на второй круг без внешнего визуального ориентирования;
- c) заход на посадку с использованием автоматической системы управления полетом и посадки, с последующим переходом на ручное управление для выравнивания и посадки после отключения автоматической системы на небольшой высоте, если это целесообразно;
- d) заход на посадку с использованием автоматической системы управления полетом и посадки с автоматическим выравниванием, автоматической посадкой и, возможно, с автоматическим пробегом;
- e) правила и методы перехода к полету по приборам и уход на второй круг с DA/H, включая вопросы пролета препятствий;
- f) уход на второй круг с высоты, которая меньше относительной высоты принятия решения, что может привести к касанию ВПП, когда уход на второй круг начинается с очень небольшой высоты, например, для имитации отказов или при потере визуального ориентирования до приземления.

Тренажеры

55. Тренажеры или FSTD являются эффективным средством подготовки к полетам в условиях ограниченной видимости. Их следует использовать при изучении бортовой

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

системы и эксплуатационных процедур, которые необходимо применять. Однако, их истинная ценность с точки зрения обучения состоит в том, что они позволяют задавать любые значения RVR, с тем, чтобы пилоты, которые на практике редко сталкиваются с условиями ограниченной видимости, получили ясное представление о том, что можно ожидать в этих условиях, и могли в процессе переподготовки отрабатывать свои профессиональные навыки. Для отработки приемов ухода на второй круг необходимо иметь возможность задавать значения видимости ниже наименьшей видимости, при которой данному эксплуатанту разрешены полеты.

В процессе начального обучения и переподготовки можно использовать утвержденное FSTD, оборудованное адекватной системой визуализации, обеспечивающей имитацию различных значений RVR для:

- a) захода на посадку;
- b) ухода на второй круг;
- c) посадки;
- d) соответствующих тренировок и отработки процедур в случае неисправности:
 - 1) бортовой системы;
 - 2) наземной системы;
- e) перехода от полета по приборам к визуальному полету;
- f) перехода от визуального полета к полету по приборам на малой высоте.

56. Крайне важно, чтобы имитируемые условия видимости правильно отображали предполагаемую RVR. Простую проверку калибровки визуальной системы можно осуществлять путем сравнения количества видимых осевых огней ВПП или посадочных огней ВПП, когда тренажер настроен на взлет, с выбранным значением RVR. Однако желательно, чтобы производилась также проверка визуальных ориентиров с помощью тренажера в режиме полета, поскольку в некоторых визуальных системах статические и динамические изображения могут отличаться.

Разрешение, выдаваемое летному экипажу

57. Государство эксплуатанта должно непосредственно или путем делегирования полномочий гарантировать, чтобы летные экипажи и члены летного экипажа имели надлежащую квалификацию для выполнения полетов по применимым эксплуатационным минимумам аэродрома.

58. В Приложении 1 и части I Приложения 6 требуется, чтобы:

- a) командир воздушного судна и второй пилот имели отметку о допуске к полетам по приборам, как это предписано в Приложении 1, и соответствующий опыт, требуемый государством, дающим допуск;
- b) члены летного экипажа имели надлежащую квалификацию и прошли подготовку для выполнения взлета, захода на посадку по приборам и полетов по самым низким эксплуатационным минимумам, для выполнения взлета в условиях низкой видимости и выполнения полетов по кат II или III.
- c) члены летного экипажа прошли все необходимые квалификационные проверки, включая проверку профессиональной подготовки при выполнении заходов на посадку по приборам соответствующих типов;
- d) командир воздушного судна накопил необходимый опыт полетов на самолете соответствующего типа при ограниченных (более высоких) минимумах, прежде чем ему будут разрешены полеты по самым низким утвержденным минимумам.

59. Эксплуатант должен вести систематическую регистрацию и следить за тем, чтобы

Управление Государственной инспекции по безопасности полетов и авиационной безопасности	Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)	Издание 1 Июль 2023г.
---	--	--------------------------

квалификация членов летного экипажа постоянно находилась на должном уровне.

Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)

Контрольная карта проверки для выдачи эксплуатационных спецификаций (LVO)

Наименование эксплуатанта:		ФИО инспекторов:				Область проверки инспектора:			
Месторасположение:	Дата (год/месяц/день):	Ссылка на документ эксплуатанта		СООТВЕТ- СТВУЕТ	НЕ СООТВЕТ- СТВУЕТ	НЕ ПРИМЕ- НИМО	Примечания		
Цель проверки									
№	Аспекты, подлежащие проверке	Авиационные правила или Стандарт	Ссылка на документ эксплуатанта	СООТВЕТ- СТВУЕТ	НЕ СООТВЕТ- СТВУЕТ	НЕ ПРИМЕ- НИМО	Примечания		
LVT0									
	1. Программа подготовки эксплуатанта	Инструкция п.33а стр..25		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2. Процедуры LVT0	Инструкция Гл.2 п.7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3. Проверка навыков пилотов	Инструкция Гл.4 п.27		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	4. Эксплуатационные спецификации LVT0 изданы	Инструкция по ВЭС		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
CAT II									
	1. Приборы и оборудование ВС	Инструкция Гл.5 стр.26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2. Программа технического обслуживания	Инструкция Гл.5 стр.27		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3. Система отчетности	Инструкция Гл.4 стр.26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	4. Эксплуатационные процедуры	Инструкция Гл.6 стр.28		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	5. Подготовка экипажа и проверка навыков пилотов	Инструкция Гл.7 стр.30		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
CAT III									
	1. Приборы и оборудование ВС	Инструкция Гл.5 стр.26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	2. Программа технического обслуживания	Инструкция Гл.5 стр.27		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	3. Система отчетности	Инструкция Гл.4 стр.26		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	4. Эксплуатационные процедуры	Инструкция Гл.6 стр.28		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Инструкция по выдаче эксплуатационных спецификаций (LVO)

5. Подготовка экипажа и проверка навыков пилотов	Инструкция Гл.7 стр.30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Примечания

--

Соответствует	Не соответствует	ФИО и подписи инспекторов	Ознакомлен: Подпись и ФИО руководителя отдела Органа ГА
		FOI	
		AWI	