

Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов

Республики Беларусь 15 марта 2023 г. N 8/39686

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
29 декабря 2022 г. N 111**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ АВИАЦИОННЫХ ПРАВИЛ "РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ И
АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ"**

На основании статьи 6 и части второй статьи 70 Воздушного кодекса Республики Беларусь Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить авиационные правила "Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь в гражданской авиации" (прилагаются).
2. Признать утратившим силу постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 15 января 2019 г. N 1 "Об утверждении Авиационных правил "Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь в гражданской авиации".
3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

А.Н.Авраменко

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства транспорта
и коммуникаций
Республики Беларусь
29.12.2022 N 111

**АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА
"РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ В
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ"**

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Глава 1. Область применения, определения, сокращения и обозначения

РАЗДЕЛ II. РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

Глава 2. Наземные средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 3. Средства наблюдения радиотехнического обеспечения полетов

Глава 4. Радионавигационные средства радиотехнического обеспечения полетов

Глава 5. Авиационная электросвязь. Общие положения и правила авиационной электросвязи

Глава 6. Организация авиационной фиксированной электросвязи

Глава 7. Сеть авиационной фиксированной электросвязи

Глава 8. Авиационная фиксированная электросвязь для обеспечения оперативного взаимодействия между органами обслуживания воздушного движения

Глава 9. Авиационная фиксированная электросвязь для взаимодействия с органами гражданской авиации других государств

Глава 10. Авиационная фиксированная электросвязь сетей автоматизированного обмена данными

Глава 11. Сопряжение сети авиационной фиксированной электросвязи с сетью SITA

Глава 12. Организация авиационной подвижной электросвязи

Глава 13. Правила организации авиационной подвижной электросвязи

Глава 14. Внутриаэропортовая электросвязь

Глава 15. Системы и правила связи, относящиеся к линии С2 дистанционно пилотируемых авиационных систем

Глава 16. Системы, средства автоматизации управления воздушным движением и системы голосовой диспетчерской электросвязи

Глава 17. Резервирование наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 18. Объекты радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

РАЗДЕЛ III. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Глава 19. Правила организации технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 20. Планирование, учет и отчетность при технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 21. Ввод в эксплуатацию объектов и наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 22. Техническое обслуживание наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 23. Ремонт наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 24. Доработка и модернизация наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 25. Продление срока службы (ресурса) и списание наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 26. Обеспечение единства измерений при технической эксплуатации наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

Глава 27. Подготовка персонала службы (базы) эксплуатации радиотехнического оборудования и авиационной электросвязи

Глава 28. Организация работы дежурных смен службы (базы) эксплуатации радиотехнического оборудования и связи

Глава 29. Взаимодействие службы (базы) ЭРТОС с другими службами авиационных организаций в процессе технической эксплуатации средств РТОП и АвЭС

Глава 30. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации наземных средств

радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

РАЗДЕЛ IV. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННОГО РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

Глава 31. Использование авиационного радиочастотного спектра в Республике Беларусь

Глава 32. Международное законодательство и координация авиационных радиочастот

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Приложение 4

Приложение 5

Приложение 6

Приложение 7

Приложение 8

Приложение 9

Приложение 10

Приложение 11

Приложение 12

Приложение 13

Приложение 14

Приложение 15

Приложение 16

Приложение 17

Приложение 18

Приложение 19

Приложение 20

Приложение 21

Приложение 22

Приложение 23

Приложение 24

Приложение 25

Приложение 26

Приложение 27

Приложение 28

Приложение 29

Приложение 30

Приложение 31

Приложение 32

Приложение 33

Приложение 34

Приложение 35

Приложение 36

Приложение 37

Приложение 38

Приложение 39

Приложение 40

Приложение 41

Приложение 42

Приложение 43

Приложение 44

Приложение 45

Приложение 46

Приложение 47

Приложение 48

Приложение 49

Приложение 50

Приложение 51

Приложение 52

Приложение 53

Приложение 54

Приложение 55

Приложение 56

Приложение 57

**РАЗДЕЛ I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**ГЛАВА 1
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ**

1. Настоящие авиационные правила устанавливают требования к радиотехническому обеспечению полетов (далее - РТОП) и авиационной электросвязи (далее - АвЭС) в гражданской авиации, в том числе к организации и осуществлению технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС.

2. Настоящие авиационные правила применяются в соответствии с требованиями стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (далее - ИКАО), изложенными в:

тome I "Радионавигационные средства" приложения 10 "Авиационная электросвязь" к Конвенции о международной гражданской авиации, принятой 7 декабря 1944 года в г. Чикаго (далее - приложение 10 к Чикагской конвенции);

тome II "Правила связи" приложения 10 к Чикагской конвенции;

тome III "Системы связи" приложения 10 к Чикагской конвенции;

тome IV "Системы наблюдения и предупреждения столкновений" приложения 10 к Чикагской конвенции;

тome V "Использование авиационного радиочастотного спектра" приложения 10 к Чикагской конвенции;

тome VI "Системы и правила связи, относящиеся к линии С2 дистанционно пилотируемых авиационных систем" приложения 10 к Чикагской конвенции;

Doc 7754 том II Европейского аэронавигационного плана ИКАО;

Doc 9849 "Руководство по глобальной навигационной спутниковой системе (GNSS)";

Doc 8071 "Руководство по испытаниям радионавигационных средств";

Doc 9925 "Руководство по авиационной подвижной спутниковой (маршрутной) службе";

Doc 9694 "Руководство по применению линий передачи данных в целях обслуживания воздушного движения";

Doc 9924 "Руководство по авиационному наблюдению";

Doc 9683 "Руководство по обучению в области человеческого фактора";

Doc 9718 "Справочник по спектру радиочастот для нужд гражданской авиации с изложением утвержденной политики ИКАО";

EUR Doc 011 "Европейское руководство по организации частот".

3. Требования, предъявляемые к РТОП и АвЭС обязательны для соблюдения организациями и гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями, участвующими в создании, испытании, серийном производстве, приемке, эксплуатации, ремонте, модернизации, переоборудовании и модификации средств РТОП и АвЭС.

4. В настоящих авиационных правилах применяются термины, используемые в значениях, указанных в Воздушном кодексе Республики Беларусь, а также следующие термины, их определения и сокращения:

авиационная подвижная электросвязь - средства и линии электросвязи авиационной подвижной службы;

авиационная подвижная спутниковая служба - служба, предназначенная для передачи сообщений, касающихся безопасности и регулярности полетов, главным образом на внутренних или международных маршрутах полетов гражданских воздушных судов (далее - ВС);

авиационная радиосвязь - вид электросвязи, который осуществляется посредством электромагнитных колебаний в отведенном для гражданской авиации диапазоне радиочастот и предназначенный для авиационной фиксированной и авиационной подвижной служб;

авиационная станция - наземная станция авиационной подвижной службы. В некоторых случаях авиационная станция может быть установлена на борту морского судна или на платформе в море;

авиационная телеграфная электросвязь - вид документированной электросвязи, обеспечивающий передачу и прием буквенно-цифровой информации;

авиационная телефонная электросвязь - вид электросвязи, предназначенный для передачи речи или, в некоторых случаях, других звуков;

авиационная фиксированная служба - служба электросвязи между определенными фиксированными пунктами, предназначенная главным образом для обеспечения безопасности аэронавигации, а также регулярности, эффективности и экономичности воздушных сообщений;

АвЭС - совокупность центров, станций электросвязи, оконечных устройств, различных средств электросвязи, соединенных между собой в сетях электросвязи, предназначенных для авиационных целей в гражданской авиации;

авиационная подвижная служба - подвижная служба связи между авиационными станциями и бортовыми станциями или между бортовыми станциями, в которую могут входить станции спасательных средств;

автоматизированная система управления воздушным движением (далее - АС УВД) - организационно-техническая система аппаратно-программных средств автоматизации процессов управления воздушным движением, которая обеспечивает оценку и прогноз воздушного движения, выбор руководящих действий диспетчера органа обслуживания воздушного движения (далее - ОВД) и контроль их реализации;

автоматический радиопеленгатор (далее - АРП) - наземное радионавигационное устройство, предназначенное для определения пеленга ВС по сигналам бортовых радиостанций очень высоких частот (далее - ОВЧ), а также опознавания ВС при сопряжении с выносным индикатором воздушной обстановки радиолокаторов систем управления воздушным движением;

автоматическое зависимое наблюдение - метод наблюдения, в соответствии с которым ВС автоматически предоставляют по линии передачи данных информацию, полученную от бортовых навигационных систем и систем определения местоположения, включая опознавательный индекс ВС, данные о его местоположении в четырех измерениях и, при необходимости, дополнительные данные;

азимут - угол, заключенный между северным направлением истинного или магнитного меридiana, проходящего через контрольный пункт, и направлением на ВС (ориентир);

аспекты человеческого фактора - принципы, применимые к процессам проектирования, сертификации, подготовки кадров, технического обслуживания и эксплуатационной деятельности в авиации и нацеленные на обеспечение безопасного взаимодействия между человеком и другими компонентами системы посредством надлежащего учета возможностей человека;

бюллетень - документ, на основании которого работы по поддержанию (восстановлению), улучшению тактико-технических и технико-экономических характеристик, устраниению конструктивных и производственных недостатков, внесению изменений в эксплуатационные и ремонтные документы выполняются непосредственно на изделиях, поставленных заказчику и находящихся в эксплуатации, на ремонте или хранении;

внутриаэропортовая электросвязь - АвЭС, которая использует средства наземной электросвязи для обеспечения производственной деятельности авиационных организаций, взаимодействия органов ОВД аэроромов;

всемирное координированное время (Coordinated Universal Time (далее - UTC) - время, которое образовано из сочетания временной шкалы, основанной на определении секунды и среднего гринвичского времени;

всемирная система зональных прогнозов - создана для обеспечения заинтересованных потребителей прогнозами метеорологических условий по маршруту полета (ветер и температура на высотах, тропопауза и атмосферная турбулентность, грозы и т. п.) в цифровой форме в узлах регулярной сетки, в наглядной

форме или буквенно-цифровой форме, пригодных для непосредственного использования;

вторичный обзорный радиолокатор (далее - ВОРЛ) - система радиолокационного наблюдения, использующая передатчики/приемники (запросчики) и приемоответчики;

диапазон радиочастот - полоса радиочастот, которой присвоено условное наименование;

дистанционно пилотируемое ВС (далее - ДПВС) - это беспилотный летательный аппарат, пилотируемый с пункта дистанционного пилотирования;

инженерно-технический персонал (далее - ИТП) - к инженерно-техническому персоналу относятся ведущие инженеры, ведущие администраторы (системные, сетей), сменные (дежурные) инженеры (техники) службы (базы) ЭРТОС, инженеры, администраторы (системные, сетей), техники и электромеханики всех категорий и классов, осуществляющие техническую эксплуатацию наземных средств РТОП и АвЭС;

использование радиочастотного спектра - деятельность, связанная с эксплуатацией радиоэлектронных средств, в том числе при их разработке (модернизации), производстве, проектировании, строительстве (установке), а также с эксплуатацией высокочастотных устройств, в том числе при их разработке (модернизации), производстве;

линии электросвязи - линии передачи, физические цепи и линейно-кабельные сооружения электросвязи;

канал стандартной точности - заданный уровень точности определения местоположения, скорости и времени, который доступен любому пользователю системы ГЛОНАСС на глобальной и непрерывной основе;

нагруженный резерв (горячий резерв) - резервный элемент, который находится в таком же режиме, как и основой;

ненагруженный резерв (холодный резерв) - резервный элемент, находящийся в ненагруженном режиме до начала его использования вместо основного элемента;

наземные средства РТОП и АвЭС - радиоэлектронные и технические средства (средства электросвязи, навигации, наблюдения, автоматизированные системы и их рабочие места, аппаратура отображения, антенно-фидерные устройства (далее - АФУ), кабельные сети электросвязи и линии управления; автономные источники электропитания, электроустановки и электрооборудование, линии электроснабжения и другое оборудование), которые задействованы в едином процессе радиотехнического обеспечения полетов, ОВД и обеспечения производственной деятельности авиационных организаций;

назначенный ресурс - суммарная наработка средства РТОП и АвЭС, при достижении которой применение по назначению, как правило, должно быть прекращено;

назначенный срок службы - календарная продолжительность эксплуатации средства РТОП и АвЭС, при достижении которой применение по назначению, как правило, должно быть прекращено;

наработка - продолжительность работы средства (канала связи, объекта), выраженная в часах;

нарушение связи - событие, заключающееся в нарушении работоспособности канала связи, приведшее к тому, что канал связи не может быть использован для обеспечения выполнения определенной функции (определенных функций, в течение времени более допустимого (нормативного);

неисправность (неисправное состояние) - состояние средства, при котором оно не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации;

номинальная зона действия приводной радиостанции - зона вокруг приводной радиостанции, в пределах которой напряженность поля вертикальной составляющей поверхности волн превышает минимальное значение, установленное для географического района, в котором находится данный радиомаяк;

объект РТОП и АвЭС - совокупность средств РТОП и АвЭС, вспомогательного и технологического оборудования (средств автономного электропитания, линий связи, управления и т.д.), размещенных на

местности в стационарных или мобильных вариантах, обслуживаемых ИТП и предназначенных для обеспечения определенной функции в единой системе организации воздушного движения, а также производственной деятельности авиационных организаций;

односторонняя связь "воздух-земля" - односторонняя связь между ВС и станциями или пунктами на поверхности земли;

оконечная телеграфная станция - телеграфная станция, обеспечивающая обработку только входящих и исходящих сообщений;

отказ средства (объекта) - любое непредвиденное событие, в результате которого в период времени, превышающий нормативное время переключения на резерв, какое-либо средство (объект) не работает в пределах установленных допусков;

первичный обзорный радиолокатор (далее - ПОРЛ) - система радиолокационного наблюдения, использующая отраженные радиосигналы для определения местоположения объекта по дальности и азимуту;

передача данных - перенос информации в виде сигналов из одного пункта в другой средствами электросвязи для последующей обработки;

плановый ремонт - ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации (далее - ЭТД) или исходя из анализа технического состояния наземного средства РТОП;

повреждение - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния средства при сохранении работоспособного состояния;

подразделение службы (базы) ЭРТОС - официально выделенная часть службы (базы), выполняющая установленный круг работ по определенному профилю (наблюдение, навигация, электросвязь, обработка данных, электроснабжение) в системе РТОП и АвЭС, предназначенная для обслуживания одного или нескольких объектов (средств) РТОП и АвЭС;

посадочный радиомаяк (приводная радиостанция) - посадочный радиомаяк (приводная радиостанция), работающий в диапазонах низких и средних частот и используемый как средство обеспечения захода на посадку на конечном этапе;

пределное состояние - состояние средства, при котором его дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

присвоение (назначение) радиочастоты или радиочастотного канала - решение о возможности использования конкретных радиочастот или радиочастотного канала с указанием конкретных радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, целей и условий такого использования;

работоспособное состояние (работоспособность) - состояние средства, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям ЭТД и (или) конструкторской документации;

радиомаячная система посадки - система посадки, которая обеспечивает заход ВС на посадку по приборам;

радионавигационное устройство - наземная и бортовая (или только бортовая) аппаратура, предназначенная для определения навигационных параметров;

радиопеленг - определяемый радиопеленгаторной станцией угол между считываемым направлением на определенный источник излучения электромагнитных волн и направлением на север;

радиопеленгатор - угломерное радиоустройство, предназначенное для определения пеленга источника сигнала;

радиопомеха - воздействие электромагнитной энергии на прием радиоволн, вызванное одним или

несколькими излучениями и проявляющееся в любом ухудшении качества, ошибках или потерях информации, которых можно было бы избежать при отсутствии такого воздействия;

радиосвязь - электросвязь, осуществляемая посредством радиоволн;

радиосеть - способ организации радиосвязи между несколькими корреспондентами, радиостанции которых работают на радиоданных, назначенных для данной радиосети;

радиослужба - организационно-техническая совокупность радиоэлектронных и других технических средств, обеспечивающих излучение, передачу и (или) прием радиоволн для определенных целей электросвязи;

радиостанция - один или несколько радиопередатчиков, или радиоприемников, или комбинация радиопередатчиков и радиоприемников, включая вспомогательное оборудование, необходимые в определенном месте для организации службы радиосвязи;

радиотелефонная связь - вид радиосвязи, предназначенный для обмена информацией в речевой форме;

радиочастота - частота электромагнитных колебаний, принимаемая для обозначения единичной составляющей радиочастотного спектра;

радиочастотное обеспечение - комплекс организационных и технических мероприятий по выделению полос радиочастот, радиочастотных каналов или радиочастот, присвоению (назначению) радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств с учетом обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств;

радиочастотные службы - специализированные подразделения органов государственного управления и государственные организации, осуществляющие в соответствии с законодательством оперативное управление в области использования радиочастотного спектра;

радиоэлектронное средство (далее - РЭС) - техническое средство, состоящее из одного или нескольких радиопередающих и (или) радиоприемных устройств и вспомогательного оборудования, предназначенное для передачи и (или) приема радиоволн;

радиоизлучающее средство - разновидность радиоэлектронного средства, любое устройство, излучающее энергию электромагнитных волн, в установленной Международным союзом электросвязи полосе радиочастот, которая может быть использована для функционирования радиоизлучающего средства;

ремонт - комплекс операций по восстановлению работоспособности, исправности наземного средства РТОП;

ресурс - наработка средства от начала его эксплуатации или его возобновление эксплуатации после ремонта определенного вида до перехода в предельное состояние;

рекомендуемая практика - любое требование к физическим характеристикам, конфигурации, материальной части, техническим характеристикам, персоналу или правилам, единообразное применение которого признается желательным для обеспечения безопасности, регулярности или эффективности международной аэронавигации и которые будут стремиться соблюдать Договаривающиеся государства согласно Чикагской конвенции;

руководитель службы (базы) ЭРТОС - должностное лицо, непосредственно ответственное за организацию и осуществление технической эксплуатации объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС в авиационной организации или ее структурном подразделении;

руководящий состав службы (базы) ЭРТОС - персонал, занимающий должности, предусматривающие осуществление системного контроля и управления подразделениями (объектами);

система автоматической передачи информации в районе аэродрома - комплекс средств, предназначенный для автоматического предоставления круглосуточно или в определенное время суток

текущей установленной информации для прибывающих и вылетающих ВС;

система обработки сообщений ОВД (Aeronautical Message Handling Systems (далее - АМХС) - комплекс вычислительных и связных средств для предоставления услуг по обработке сообщений ОВД;

скорость передачи - среднее количество пар импульсов, передаваемых приемоответчиком в секунду;

спутниковая электросвязь - космическая радиосвязь между земными радиостанциями, осуществляющаяся посредством ретрансляции радиосигналов через один или несколько спутников Земли;

срок службы - календарная продолжительность от начала эксплуатации средства или ее возобновления после ремонта определенного вида до перехода в предельное состояние;

сообщение - документированный блок данных (телеграмма, письмо по электронной почте, факс и т.п.), идентифицируемое соответствующим образом, передаваемое или принимаемое по любым каналам электросвязи;

таблица распределения полос радиочастот между радиослужбами Республики Беларусь - официальный документ, которым устанавливаются распределение полос радиочастот между радиослужбами и условия их использования, а также определяется категория полос радиочастот;

текущий ремонт - ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности средства и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей;

телеграмма - документированное сообщение, имеющее номер и передаваемое по любым каналам электросвязи (телефон, радио);

техническое обслуживание (далее - ТО) - операция или комплекс операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности средства РТОП и АвЭС при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировке;

техническое состояние - совокупность подверженных изменению в процессе эксплуатации, транспортировки и хранения свойств средств РТОП и АвЭС, характеризуемая в определенный момент времени определяющими параметрами (признаками), установленными эксплуатационно-технической документацией на это средство;

электросвязь - вид связи, представляющий собой любые излучения, передачу или прием знаков, сигналов, голосовой информации, письменного текста изображений, звуков или иных сообщений по радиосистеме, проводной, оптической и другим электромагнитным системам;

электросвязь "диспетчер-пилот" по линии передачи данных - средство электросвязи между диспетчером и пилотом в целях управления воздушным движением (далее - УВД) с использованием линии передачи данных.

Для целей настоящих авиационных правил применяются также следующие сокращения и обозначения:

АЗН-В - радиовещательное автоматическое зависимое наблюдение;

АЗН-К - наземная станция контрактного автоматического зависимого наблюдения;

АКБ - аккумуляторная батарея;

АТС - автоматическая телефонная станция;

БПРМ - ближний приводной радиомаяк;

ВОЛМЕТ (VOLMET) - система автоматической передачи метеорологической информации экипажам ВС, находящихся на маршруте;

ВЛП - весенне-летний период;

ВПП - взлетно-посадочная полоса;

ВЧ - высокая частота;

ГЛОНАСС - одна из основных орбитальных систем, спутниковая навигационная система, эксплуатируемая Российской Федерацией;

ГРМ - глиссадный радиомаяк;

ДПРМ - дальний приводной радиомаяк;

ЗИП - запасное имущество и принадлежности;

ИБП - источник бесперебойного питания;

КРМ - курсовой радиомаяк;

КСА - комплекс средств автоматизации;

ЛКС - линейно-кабельные сооружения;

ЛККС - локальная контрольно-корректирующая станция;

МВЛ - местные воздушные линии;

МВОРЛ - моноимпульсный ВОРЛ;

МДП - местный диспетчерский пункт;

МПСН-А - многопозиционная система наблюдения аэродромная;

МПСН-Ш - многопозиционная система наблюдения широкозонная;

МРМ - маркерный радиомаяк;

ОЗП - осенне-зимний период;

ОПРС - отдельная приводная радиостанция;

ОСП - оборудование системы посадки;

ПО - программное обеспечение;

ПРЦ - передающий радиоцентр;

РДЦ - районный диспетчерский центр;

РЛ ОЛП - радиолокатор обзора летного поля;

PMC - радиомаячная система;

САОД - система автоматизированного обмена данными;

ТНПА - технические нормативные правовые акты;

ЦКС - центр коммутации сообщений;

ЦКС-О - центр коммутации сообщений оконечный;

ЦКС-Р - центр коммутации сообщений региональный;

ЭМС - электромагнитная совместимость;

ЭРТОС - эксплуатация радиотехнического оборудования и связи;

ЭСТОП - электросветотехническое обеспечение полетов;

ЭТД - эксплуатационно-техническая документация;

ABAS - бортовая система функционального дополнения;

AFTN - (Aeronautical Fixed Telecommunications Network) сеть авиационной фиксированной электросвязи;

AIP - (Aeronautical Information Publication) сборник аэронавигационной информации;

ATIS - (Automatic Terminal Information Service) служба автоматической передачи информации в районе аэропорта;

ATN - (Aeronautical Telecommunication Network) сеть авиационной электросвязи;

BDS - (BeiDou) одна из основных орбитальных систем, глобальная спутниковая навигационная система, эксплуатируемая Китайской Народной Республикой;

DME - всенаправленный дальномерный радиомаяк диапазона ультравысоких частот;

DME/N - (Distance Measuring Equipment/Normal) дальномерный радиомаяк диапазона ультравысоких частот с узкими спектральными характеристиками;

FMG - (Frequency Management Group) группа по организации частот Европейского региона ИКАО;

Galileo - одна из основных орбитальных систем, спутниковая навигационная система, эксплуатируемая Европейским союзом;

GBAS - наземная система функционального дополнения;

GNSS - глобальная навигационная спутниковая система;

GRAS - наземная региональная система функционального дополнения;

GPS - (Global Positioning System) одна из основных орбитальных систем, глобальная система позиционирования, эксплуатируемая Соединенными Штатами Америки;

ILS - инструментальная система посадки;

NDB - приводная радиостанция;

SAP - (State Authorized Person) уполномоченное лицо государства в ИКАО по управлению авиационным радиочастотным спектром от имени Республики Беларусь;

SBAS - спутниковая система функционального дополнения;

SITA - (Society International Telecommunications Aeronautical) Международное общество авиационной электросвязи;

SPS - служба стандартного определения местоположения;

VOR - всенаправленный азимутальный радиомаяк диапазона очень высоких частот.

5. В отдельных случаях допускается отступление от требований настоящих авиационных правил, если такие отступления компенсируются введением мер, обеспечивающих эквивалентный уровень выполнения требований обеспечения безопасности полетов. Отступление от таких требований должно содержаться в инструкции по производству полетов на аэропорту и быть согласованным с Департаментом по авиации.

РАЗДЕЛ II **РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ**

ГЛАВА 2 **НАЗЕМНЫЕ СРЕДСТВА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ**

ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

6. Конструктивное исполнение наземных средств РТОП и АвЭС должно обеспечивать безопасную эксплуатацию в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности, санитарных норм и правил.

7. Конструкция наземных средств РТОП и АвЭС должна исключать возможность ошибочных действий со стороны ИТП при замене узлов, блоков и плат в процессе ТО.

8. Наземные средства РТОП и АвЭС, используемые для ОВД, должны иметь документ, подтверждающий соответствие их технических параметров (системных характеристик) стандартам и рекомендуемой практике ИКАО. Условные обозначения наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС приведены согласно приложению 1.

9. Наземные средства РТОП и АвЭС должны иметь ЭТД в составе:

руководство (инструкцию) по эксплуатации;

формуляр (паспорт), если он не предусмотрен изготовителем, разрабатывается эксплуатационным подразделением РТОП и АвЭС;

ведомость ЗИП;

регламент ТО, если он не предусмотрен изготовителем, разрабатывается эксплуатационным подразделением РТОП и АвЭС;

ведомость ЭТД.

10. Наземные средства РТОП и АвЭС считаются пригодными для использования по назначению, если срок их службы (ресурс) не истек или своевременно продлен, основные параметры соответствуют требованиям ЭТД, а ТО, наземные и летные проверки проведены своевременно и в полном объеме.

11. Эксплуатация наземных средств РТОП и АвЭС в гражданской авиации, осуществляется посредством комплекса мероприятий, направленного на аэронавигационное обслуживание пользователей воздушного пространства и органов ОВД в части предоставления информации от средств наблюдения, радионавигации, а также обеспечения АвЭС.

ГЛАВА 3 СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ

12. К средствам наблюдения РТОП относятся: РЛ ОЛП; ПОРЛ; ВОРЛ; МПСН-А; МПСН-Ш; АЗН-В; АЗН-К; АРП; оборудование видеонаблюдения.

13. ПОРЛ с характеристиками согласно приложению 2 предназначен для обнаружения и определения координат (азимут-дальность) ВС во внеаэродромной зоне (на трассах и вне трасс), с последующей выдачей информации о воздушной обстановке в центры (пункты) управления воздушным движением для целей контроля и обеспечения управления воздушным движением.

14. ВОРЛ с характеристиками согласно приложению 3 предназначен для обнаружения, определения координат (азимут-дальность), запроса и приема дополнительной информации от ВС, оборудованных ответчиками, с последующей выдачей информации в центры (пункты) ОВД.

Требования к режиму запроса "земля-воздух", режиму ответа приемоответчика "воздух-земля", кодам ответов в режиме А (информационные импульсы), возможностям бортового оборудования, работающего в режиме S, адресу режима S ВОРЛ (адрес ВС), занятости приемоответчика, системе с возможностями работы только в режиме А и режиме С, системе с возможностями режима S для ВОРЛ предусмотрены в томе IV приложения 10 к Чикагской конвенции.

Требования к линии передачи данных "воздух-земля" в режиме S ВОРЛ предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

15. Допускается совместное размещение ПОРЛ и ВОРЛ с размещением антенн на одной и той же

поворотной платформе для обеспечения одновременного обнаружения и в целях снижения затрат.

ПОРЛ и ВОРЛ для целей районного диспетчерского обслуживания (трассовые) рекомендуется размещать таким образом, чтобы обеспечивалось перекрытие контролируемого воздушного пространства, должны юстироваться относительно истинного меридиана. Величина углов закрытия по углу места с высоты фазовых центров антенн ПОРЛ и ВОРЛ в секторах прохождения контролируемых воздушных трасс не должна превышать 0,5°.

ПОРЛ и ВОРЛ для целей диспетчерского обслуживания подхода (аэродромные) рекомендуется размещать таким образом, чтобы обеспечивался непрерывный радиолокационный обзор контролируемого воздушного пространства в районе аэродрома. Антенные системы аэродромных радиолокаторов юстируются относительно истинного меридиана. Координатная информация (азимутальная), предназначенная для центра (пункта) УВД в аэродромной зоне, пересчитывается относительно магнитного меридиана оборудованием центра (пункта) УВД или другим специальным оборудованием. Величина углов закрытия по углу места с высоты фазового центра антенн не должна превышать 0,5°.

16. РЛ ОЛП с характеристиками согласно приложению 4 обеспечивает обнаружение ВС, спецавтотранспорта, технических средств и других объектов, находящихся на рабочей площади аэродрома (площади маневрирования и перроне). Для аэродромов, имеющих ВПП точного захода на посадку III категории ИКАО, РЛ ОЛП является обязательным оборудованием.

17. АРП с характеристиками согласно приложению 5 обеспечивает пеленгование сигналов бортовых радиостанций, относительно места установки антенны радиопеленгатора, при длительности передачи не менее 1 секунды.

18. МПСН-А, как многопозиционная пассивная (или пассивно-активная) система наблюдения, состоящая из не менее четырех приемных станций, предающих станций, наземного контрольного приемоответчика и центральной станции обработки ответов, оборудования управления и контроля. МПСН-А обеспечивает наблюдение за ВС и транспортными средствами, оснащенными мобильными радиомаяками, находящимися на рабочей площади аэродрома, а также за ВС в воздухе, находящимися в зоне действия МПСН-А и сопрягается с системой управления наземным движением и контроля за ним, АС УВД и КСА. Процесс определения положения ВС основан на разнице во времени прибытия сигнала, излучаемого объектом в направлении приемников. Разница во времени приема сигнала - это разница в относительном времени, с которой сигнал приемоответчика от одного и того же ВС (или наземного транспортного средства) принимается в различных приемниках.

Требования к параметрам МПСН-А должны соответствовать согласно приложению 6.

19. МПСН-Ш, обеспечивает наблюдение за ВС, оборудованными бортовыми ответчиками, работающими в международном диапазоне (в режимах A/C и S), в верхнем и нижнем воздушном пространстве в зоне действия МПСН-Ш и сопрягается с АС УВД и КСА. Характеристики МПСН-Ш должны соответствовать требованиям к параметрам этой системы согласно приложению 6.

МПСН-А и МПСН-Ш могут быть объединены в интегрированную многопозиционную систему наблюдения.

Радиочастотные характеристики, структура и содержание данных сигналов, используемых в системах MLAT, работающих на частоте 1090 МГц предусмотрены требованиями тома IV приложения 10 к Чикагской конвенции.

20. АЗН-В должны принимать сообщения расширенного сквиттера Режима S самолетных приемоответчиков (сообщения АЗН-В), поступающие с бортов ВС и сигналы мобильных радиомаяков, установленных на транспортных средствах или на фиксированных препятствиях аэродрома. Характеристики оборудования класса А, В АЗН-В должны соответствовать требованиям согласно приложениям 7 и 8.

АЗН-В должны сопрягаться с системой управления наземным движением и контроля за ним, автоматизированными системами управления воздушным движением и комплексами средств автоматизации.

Характеристики системы передачи и приема расширенного сквиттера режима S предусмотрены в томе IV приложения 10 к Чикагской конвенции.

21. АЗН-К предназначено для наблюдения за ВС при приеме информации с борта ВС, имеющего соглашение на передачу данной информации органу управления воздушным движением. Информация о местоположении формируется на борту ВС и передается по линиям передачи данных.

22. Оборудование видеонаблюдения предназначено для наблюдения с помощью телевизионных, тепловизорных и других визуальных средств в условиях ограниченной видимости за ВС, транспортными средствами и другими объектами на площади маневрирования аэродрома, а также за ВС, совершающими взлет и посадку.

ГЛАВА 4

РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ

23. К радионавигационным средствам относятся: VOR; DME; NDB; ILS; GNSS.

24. VOR с характеристиками представленными согласно приложению 9 должен обеспечивать излучение радиосигналов, содержащих его позывной и информацию, которая позволяет радионавигационным системам на борту ВС определить магнитный пеленг (угол между опорным северным направлением и направлением на ВС относительно станции) в любой точке зоны действия маяка, возможность передачи, при необходимости, на борт ВС речевых сообщений;

VOR излучает несущую высокой частоты с двумя отдельными моделирующими частотами 30 Гц. Одна из этих модулирующих частот является таковой, что ее фаза не зависит от азимута точки наблюдения (опорная фаза). Другая моделирующая частота является таковой, что ее фаза в точке наблюдения (переменная фаза) отличается от опорной фазы первой модулирующей частоты на величину угла, равную пеленгу точки наблюдения по отношению к местоположению VOR.

Модулирующие частоты с опорной и переменной фазами находятся в фазе вдоль опорного магнитного меридиана, проходящего через точку расположения радиомаяка.

VOR работает в диапазоне частот 111,975 - 117,975 МГц, за исключением того, что могут использоваться частоты в диапазоне 108 - 111,975 МГц.

Требования к радиочастоте, поляризации и точности диаграмм направленности, зоне действия, модуляция навигационными сигналами, радиотелефонной связи и опознаванию, характеристикам помехоустойчивости для VOR, предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

25. DME с характеристиками согласно приложению 10 совместно с бортовым оборудованием ВС должен обеспечивать непрерывную и точную индикацию в кабине пилота о наклонной дальности от данного маяка до ВС в любой точке зоны действия DME.

Система DME состоит из двух основных компонентов, бортового и наземного. Бортовой компонент называется запросчиком, а наземный - приемоответчиком.

Во время функционирования запросчики запрашивают приемоответчики, которые, в свою очередь, передают запросчику ответы, синхронизированные с запросами, обеспечивая таким образом средство точного измерения расстояния.

Дальномерное устройство должно обеспечивать работу в диапазоне частот 960 - 1215 МГц.

Стандарты точности удовлетворяются, исходя из 95%-ной вероятности.

Рабочие каналы DME выбираются из 352 каналов, с присвоением номеров каналов, частоты и кодов импульсов системы. Они образуются путем спаривания запросной и ответной частот с импульсным кодированием на спаренных частотах.

Когда приемоответчик DME предназначен для работы с отдельным навигационным ОВЧ-средством в диапазоне частот 108 - 117,95 МГц, рабочий канал DME спаривается с ОВЧ-каналом.

Пропускная способность дальномерного устройства должна обеспечивать обслуживание не менее 100 ВС. Если пиковое движение в данном районе превышает 100 ВС, приемоответчик должен иметь возможность обслуживать это пиковое движение.

Требования к системным характеристикам, техническим характеристикам запросчика, характеристикам приемоответчика и связанного с ним контрольным устройством для DME, DME/N предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

26. NDB с характеристиками согласно приложениям 11 и 12 должен обозначать на трассе (маршруте) полета координатный пункт, используемый в целях привода ВС в радионавигационную точку или для построения маневра захода на посадку.

Требования к зоне действия, радиочастоте, сигналу опознавания, характеристикам излучения, системе автоматического контроля для NDB, предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

27. ILS проектируется и настраивается таким образом, чтобы на указанном расстоянии от порога ВПП аналогичные показатели бортовых приборов соответственно отражали аналогичные отклонения от линии курса или глиссады ILS независимо от того, какая конкретная наземная установка при этом используется.

28. При этом ILS с характеристиками согласно приложению 13:

28.1. В составе КРМ, связанной с ним системы дистанционного управления и контроля, индикаторного оборудования. КРМ излучает сигналы, содержащие информацию, необходимую для ориентировки ВС в горизонтальной плоскости относительно оси ВПП на предпосадочной прямой при выполнении захода на посадку.

Антennaя система КРМ должна формировать диаграмму направленности излучения сигнала несущей, модулированного по амплитуде сигналами тональных частот 90 и 150 Гц.

Сигнал несущей, модулированной частотой 150 Гц, должен преобладать справа от направления захода на посадку, а модулированной частотой 90 Гц - слева от него.

Зона действия КРМ в горизонтальной плоскости должна быть не менее 35 градусов вправо и влево относительно линии курса. Для КРМ I и II категории допускается сужение зоны действия до +/-10°.

Все углы в горизонтальной плоскости, используемые для указания диаграммы излучения КРМ, отсчитываются от центра антенной системы, сигналы которой используются в переднем секторе курса.

КРМ работает в диапазоне 108 - 111,975 МГц.

Требования к радиочастоте, зоне действия, линии курса и точности ее выставления, модуляции несущей частоты, чувствительности к смещению, обеспечению работы канала радиотелефонной связи "земля-воздух", сигналу опознавания, выбору места установки, системе автоматического контроля, целостности и непрерывности обслуживания для КРМ, предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

28.2. В составе ГРМ, связанной с ним системы дистанционного управления и контроля, индикаторного оборудования. ГРМ излучает сигналы, содержащие информацию, необходимую для ориентировки ВС в вертикальной плоскости относительно установленного угла наклона линии глиссады на предпосадочной прямой при выполнении захода на посадку.

Антennaя система ГРМ должна формировать диаграмму направленности излучения сигнала несущей, модулированного по амплитуде сигналами тональных частот 90 и 150 Гц. Эта диаграмма служит для обеспечения прямолинейной траектории снижения в вертикальной плоскости, содержащей осевую линию ВПП.

ГРМ работает в диапазоне 328,6 - 335,4 МГц.

Требования к радиочастоте, зоне действия, структуре глиссады ILS, модуляции несущей частоты, чувствительности к смещению, системе автоматического контроля, целостности и непрерывности обслуживания для ГРМ предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

Спаривание частот КРМ и ГРМ осуществляется в соответствии с томом I приложения 10 к Чикагской конвенции.

28.3. В состав ILS должны входить два МРМ. Третий, дополнительный, МРМ может быть добавлен в

любых случаях, когда это требуется в соответствии с условиями эксплуатации ILS в данном месте.

Маркерные радиомаяки образуют диаграммы направленности для указания предопределенного расстояния от порога ВПП вдоль глиссады ILS.

МРМ работают на частоте 75 МГц с допуском по частоте +/-0,005% и используют горизонтальную поляризацию.

29. Требования к радиочастоте, зоне действия, модуляции, опознаванию, расположению МРМ, системе автоматического контроля для МРМ предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

30. Технические требования, предъявляемые к маркерным радиомаякам, предусмотрены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

31. Маркерные радиомаяки могут быть:

внутренний МРМ (может отсутствовать), который должен обеспечивать экипаж ВС информацией, в условиях плохой видимости, о непосредственной близости порога ВПП;

средний МРМ, который должен обеспечивать экипаж ВС информацией о месте нахождения ВС относительно ВПП;

внешний МРМ, который должен обеспечивать экипаж ВС информацией о месте нахождения ВС относительно ВПП.

Если в состав ILS входит только два МРМ должны соблюдаться требования, применимые к среднему (ближнему - БМРМ) и внешнему (далему - ДМРМ).

32. Оборудование ДПРМ, БПРМ в составе ОСП обеспечивает пространственное ориентирование экипажа ВС относительно ВПП.

33. МРМ для ОСП могут использоваться из состава ILS.

34. Вместо части МРМ или вместо всех МРМ, являющихся компонентами ILS, может использоваться DME/N (N - подразумеваются узкие спектральные характеристики). В этих случаях, когда DME/N используется вышеуказанным образом, он обеспечивает экипаж ВС информацией о наклонной дальности до порога ВПП. Эта информация является эквивалентной, с эксплуатационной точки зрения, информации, обеспечиваемой маркерным радиомаяком.

35. Основными орбитальными системами являются GPS, ГЛОНАСС, Galileo и BDS.

GNSS в соответствии с техническими требованиями, представленными согласно приложению 14, представляет собой глобальную систему определения местоположения и времени, включающую одно или несколько созвездий навигационных спутников, бортовое оборудование GNSS и систему контроля целостности, дополненную, по мере необходимости, в целях поддержания требуемых навигационных характеристик для планируемой операции.

GNSS обеспечивает определение местоположения и времени на ВС по измерениям псевдодальностей между ВС, оборудованным приемником GNSS, и различными источниками сигналов, размещенными на спутниках или на земле. Разность между временем передачи сигнала со спутника и его приема приемником GNSS, умноженная на скорость света в вакууме, с учетом смещения, обусловленного разностью шкал времени приемника GNSS и спутника, является псевдодальностью.

36. Навигационное обслуживание GNSS обеспечивается с помощью различных комбинаций следующих элементов GNSS, установленных на земле, на спутниках и (или) на борту ВС:

GPS, которая обеспечивает SPS;

ГЛОНАСС, которая обеспечивает канал стандартной точности;

Galileo, которая обеспечивает одночастотные и двухчастотные открытые услуги (OS);

навигационная спутниковая система BeiDou, которая обеспечивает открытые услуги BDS (OS BDS);

ABAS;

SBAS;

GBAS, для обозначения станции GBAS применяется также наименование ЛККС;

GRAS;

средства мониторинга сигналов GNSS (локальная контрольная станция мониторинга и комплексная система мониторинга).

37. ABAS обеспечивает соответствие навигационного обслуживания GNSS авиационным требованиям за счет особых приемов обработки данных GNSS бортовыми системами ВС или интегрирования данных GNSS с данными других навигационных систем.

38. SBAS контролирует сигналы основного спутникового созвездия, используя сеть наземных станций наблюдения, расположенных в пределах обширного географического района. Применение SBAS повышает целостность и эксплуатационную готовность GNSS до уровня, позволяющего обеспечить заход ВС на посадку с вертикальным наведением.

39. ЛККС (GBAS) представляет собой систему функционального дополнения наземного базирования к GNSS и предназначена для формирования и передачи ВС дифференциальных поправок к псевдодальностям навигационных спутников и информации о целостности сигналов, излучаемых навигационными спутниками.

ЛККС совместно с навигационными спутниками GNSS обеспечивает навигацию ВС в районе аэродрома, точный заход на посадку и поддерживает выполнение процедур зональной навигации (RNAV - Area Navigation).

GRAS предназначена для обеспечения выполнения ВС операций с использованием GNSS на маршруте, в районе аэродрома, неточных заходов на посадку, вылетов и заходов на посадку с вертикальным наведением в определенной области воздушного пространства (регионе).

Локальная контрольная станция мониторинга представляет собой средство (систему) мониторинга, регистрации и хранения состояния навигационного обслуживания GNSS в районе аэродрома.

Наличие локальной контрольной станции мониторинга является обязательным условием для допуска к полетам с использованием GNSS для допущенных операций в районе аэродрома, если запись и хранение информации GNSS, относящихся к этим операциям с использованием GNSS, не осуществляется каким-либо другим образом.

40. Система мониторинга предназначена для регистрации, хранения и доведения информации о мониторинге сигналов GNSS до органов ОВД и пользователей воздушного пространства. Доведение информации производится в случае, если необходимо предпринять меры, направленные на обеспечение безопасности полетов, которые могут включать:

введение эксплуатационных ограничений на использование конкретного вида обслуживания GNSS в зависимости от уровня эксплуатационной готовности;

оповещение эксплуатантов и экипажей ВС об имеющихся несоответствиях характеристик навигационного обслуживания GNSS.

Система мониторинга может использовать для этих целей информацию, поступающую к ней по каналам связи от удаленных локальных контрольных станций мониторинга и ЛККС.

41. Качество навигационного обслуживания GNSS определяется следующими основными эксплуатационными характеристиками:

точность определения местоположения;

целостность (включая порог и время срабатывания сигнализации);

непрерывность;

эксплуатационная готовность.

41.1. Точность определения местоположения по GNSS характеризуется ошибкой определения местоположения ВС, которая представляет собой разность между истинным местоположением ВС и местоположением, определенным приемником GNSS. Заданный уровень точности определения местоположения, скорости и времени, предоставленный службой стандартного определения местоположения (SPS) на глобальной и непрерывной основе, доступен любому заинтересованному пользователю GPS.

41.2. Целостность характеризует способность системы обеспечить пользователя своевременными и обоснованными предупреждениями (срабатываниями сигнализации) о том, что систему не следует использовать для выполнения предполагаемой операции (этапа полета).

41.3. Непрерывность характеризует способность системы функционировать без непреднамеренных прерываний (отказов) во время выполнения предполагаемой эксплуатационной процедуры (этапа полета). Она выражается вероятностью непрерывного обслуживания в течение времени выполнения ВС всей эксплуатационной процедуры.

41.4. Эксплуатационная готовность GNSS является основной характеристикой навигационного обслуживания, которая показывает возможность достижения точности при определенном уровне целостности и непрерывности.

42. Требования к глобальной навигационной спутниковой системе приведены в томе I приложения 10 к Чикагской конвенции.

43. Средства радионавигации, которые не эксплуатируются непрерывно, включаются, если это практически осуществимо, по указанию руководителя полетов.

ГЛАВА 5 **АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРАВИЛА АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

44. Организация авиационной электросвязи осуществляется в целях реализации требований Воздушного кодекса, законодательства в области электросвязи и положений приложения 10 к Чикагской конвенции. Основные термины по связи и их определения приведены в томе II и III приложения 10 к Чикагской конвенции.

45. АвЭС предназначена для:

обмена сообщениями между органами ОВД и ВС в течение всего полета;

взаимодействия органов ОВД при планировании использования воздушного пространства Республики Беларусь и обслуживании воздушного движения;

взаимодействия между службами предприятий, организаций и учреждений гражданской авиации при передаче (приеме) административной и производственной информации;

автоматизированного обмена данными ВС с наземными пользователями, которые обеспечивают полеты;

передачи (приема) сообщений, содержащих оперативную метеорологическую информацию;

взаимодействия с подразделениями соответствующих органов Министерства обороны, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства внутренних дел и других республиканских органов государственного управления.

46. Основные требования к АвЭС:

своевременность организации сетей и установления электросвязи;

надежность и бесперебойность передачи информации;

необходимая скорость передачи информации;
достоверность передачи информации.

47. Требования к видам применения, службе связи, присвоению имен и адресации, защите АТН предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

48. АвЭС подразделяется на:

авиационную фиксированную электросвязь;
авиационную подвижную электросвязь;
авиационное радиовещание;
внутриаэродромную (внутриаэропортовую) радиосвязь.

49. Функционирование авиационной электросвязи обеспечивают:

авиационная подвижная служба;
авиационная фиксированная служба;
служба авиационного радиовещания;
авиационная подвижная спутниковая служба (служба авиационной радионавигации).

50. Авиационная подвижная служба использует сети авиационной подвижной электросвязи. В эту службу могут входить станции радиомаяков-индикаторов места бедствия, работающие на частотах, назначенных для сообщений о бедствии и аварийных сообщений. Авиационная подвижная электросвязь обеспечивает:

диспетчерское обслуживание воздушного движения;
полетно-информационное обслуживание;
поисковые и аварийно-спасательные работы;
автоматизированный обмен данными с ВС;
обмен производственно-коммерческой информацией.

51. Авиационная подвижная электросвязь организационно строится на использовании сетей радиотелефонной связи и сетей автоматизированного обмена данными.

52. Средства подвижной АвЭС предназначены обеспечивать оперативную двухстороннюю беспоисковую радиосвязь, в классе излучения АЗЕ, между пунктами УВД и экипажами ВС.

53. Авиационная фиксированная служба использует АФТН.

54. Авиационная фиксированная электросвязь обеспечивает:

взаимодействие органов ОВД;
производственную деятельность подразделений авиационных организаций;
взаимодействие органов и служб гражданской авиации, которые обеспечивают выполнение полетов;
передачу данных;
коммерческую и специальную деятельность гражданской авиации.

55. Авиационная фиксированная электросвязь организационно основывается на использовании:

радиовещательных сетей взаимодействия органов ОВД;

AFTN;

сети АвЭС;

сетей электросвязи общего пользования;

других сетей.

56. Служба авиационного радиовещания предназначена для передачи информации, касающейся аэронавигации.

57. Авиационное радиовещание обеспечивает:

вещание авиационной метеорологической информации, посредством использования средств радиовещания ATIS (в районе аэродрома) и ВОЛМЕТ (на маршруте);

вещание для полетно-информационного обслуживания.

58. Авиационная подвижная спутниковая служба использует авиационную спутниковую электросвязь, которая обеспечивает передачу пакетных данных или речевых сообщений, или то и другое.

59. Авиационная спутниковая электросвязь обеспечивает взаимодействие органов ОВД на территории Республики Беларусь и за ее пределами и электросвязь органов ОВД с экипажами ВС.

Требования к характеристикам, приоритетному и внеочередному доступу, обнаружению и отслеживанию сигнала, интерфейсам системы авиационной спутниковой электросвязи предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

60. Для обеспечения рассылки аэронавигационной информации через спутники может применяться радиально-узловая многопунктовая электросвязь, основанная на круглосуточном режиме работы.

Требования к характеристикам радиально-узловой многопунктовой электросвязи при рассылке данных всемирной системы зональных прогнозов через спутники предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

61. Все станции авиационной электросвязи должны функционировать в соответствии с настоящими авиационными правилами и использовать UTC.

62. Началом суток является 00 ч 00 мин, а концом - 24 ч 00 мин UTC.

В качестве исключения допускается использовать местное время в локальных сетях электросвязи при передаче сообщений адресату.

63. Время работы станций АвЭС определяется руководителем органа ОВД (авиационной организации).

Если расписание работы станций АвЭС меняется в зависимости от организационно-производственных мероприятий (проведение ТО, изменение режима работы органов ОВД или авиационной организации и т. д.), эти изменения заносятся в АИР.

64. Время работы станций АвЭС устанавливается в зависимости от объема сообщений.

65. В случае, когда станция АвЭС допускает неоднократные нарушения настоящих авиационных правил, обнаруживший их полномочный орган делает представление по этому поводу соответствующему полномочному органу, которому принадлежит данная станция АвЭС.

Аналогичные действия производятся и в тех случаях, если одна из станций АвЭС является зарубежной.

66. Все станции АвЭС, вместе с оконечными и промежуточными системами сети АвЭС, должны быть защищены от несанкционированного прямого или дистанционного доступа и приняты меры для

предотвращения умышленной передачи не представляющих ценности или анонимных сигналов, сообщений или данных любой станцией в пределах государства.

67. Для всех станций электросвязи устанавливается единая учетная и эксплуатационная документация.

68. К учетной и ЭТД относятся исходящие сообщения, журналы учета и доставки сообщений согласно приложению 15, контрольные рулонные записи, аппаратные журналы каналов радиосвязи, бортовые журналы каналов радиосвязи.

69. На станциях электросвязи должно быть организовано ведение и хранение учетной и ЭТД.

70. Ежесуточному учету подлежат:

по телеграфным каналам - количество обработанных сообщений и нарушений электросвязи;

по телефонным каналам - количество и продолжительность нарушений электросвязи;

по радиоканалам - количество переданных и принятых сообщений.

71. По окончании работы смены дежурные телеграфисты брошюруют исходящие сообщения. Рулоны заклеивают, проставляют на них число, месяц и свою подпись и сдают руководителю смены.

72. На станции электросвязи должно быть назначено лицо, ответственное за сохранность телеграфной документации и ее состояние.

73. Исходящие сообщения, передаваемые с автоматизированных рабочих мест, хранятся в архиве.

74. Установлен срок хранения аппаратных журналов канала радиосвязи, бортовых журналов радиосвязи, журналов учета и доставки сообщений, контрольных рулонных записей, подлинников сообщений, за исключением сообщений с метеоинформацией, накопителей на жестких магнитных дисках (HDD), твердотельных накопителей (SSD), USB-Flash-накопителей - 30 суток.

75. Сроки хранения документации на станциях электросвязи исчисляются:

для подлинников, копий переданных исходящих и транзитных сообщений, контрольных рулонных записей - со дня их доставки;

для журналов - со дня датирования последней записи.

76. Сдача или уничтожение документации оформляется приемосдаточными накладными или актами об уничтожении.

77. В соответствии с Положением о Единой системе организации воздушного движения, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 августа 1999 г. N 1308, Правилами использования воздушного пространства Республики Беларусь, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 ноября 2006 г. N 1471, организация АвЭС осуществляется во взаимодействии с подразделениями соответствующих органов Министерства обороны, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства внутренних дел и других республиканских органов государственного управления.

78. Организация АвЭС на аэродромах совместного использования (базирования) осуществляется в соответствии с положениями о порядке использования аэродромов.

КонсультантПлюс: примечание.

Инструкция по использованию воздушного пространства Минского района полетной информации утверждена постановлением Министерства обороны Республики Беларусь от 13.11.2017 N 21.

В инструкции по производству полетов на аэродроме совместного использования (базирования) по согласованию между соответствующими командирами (начальниками) авиационных частей государственной авиации и руководителями авиационных организаций, базирующихся на данном

аэродроме, определяется порядок совместного использования средств АвЭС, ответственность за их содержание и готовность к работе.

79. Пользователи воздушного пространства, которые выполняют полеты на ВС спортивного назначения, воздушных шарах, сверхлегких ВС и ВС любительской конструкции с посадочных площадок, организуют электросвязь с оперативными органами Единой системы организации воздушного движения в порядке, установленном законодательством в области организации воздушного движения.

80. Правила и организация по приему, передаче и доставке сообщений, регистрации сообщений, установлении радиосвязи, использования сокращений и кодов, аннулирования сообщений предусмотрены в томе II приложения 10 к Чикагской конвенции.

ГЛАВА 6 **ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ФИКСИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

81. Авиационная фиксированная электросвязь является основным средством обеспечения взаимодействия органов ОВД, авиационных организаций в процессе производственной деятельности.

82. Авиационная фиксированная электросвязь организуется в соответствии с принятой структурой ОВД Республики Беларусь и структурой производственно-технологической деятельности каждой авиационной организации, а также с учетом настоящих авиационных правил.

83. Для организации авиационной фиксированной электросвязи применяются средства проводной электросвязи, радиосвязи, радиорелейной связи, спутниковой электросвязи.

84. Авиационная фиксированная электросвязь делится на следующие виды:

авиационная телефонная электросвязь;

авиационная телеграфная электросвязь;

авиационная электросвязь автоматизированного обмена данными.

85. Авиационная телефонная электросвязь обеспечивает:

непосредственное взаимодействие органов ОВД с целью оперативного обмена необходимой информацией;

оперативное взаимодействие организаций (служб, подразделений) и административного персонала гражданской авиации в процессе производственной деятельности.

86. Авиационная телеграфная электросвязь обеспечивает:

оперативное взаимодействие органов ОВД по вопросам планирования, координации и контроля использования воздушного пространства, а также других служебных вопросов ОВД;

передачу (прием) авиационной метеорологической информации (информация, обменивающаяся по оперативным метеорологическим каналам, может также обмениваться по AFTN, не оказывая отрицательного влияния на работу AFTN и наоборот);

взаимодействие организаций (служб, подразделений) и администрации гражданской авиации.

87. Авиационная фиксированная электросвязь автоматизированного обмена данными организуется для обеспечения передачи (приема) необходимой информации.

88. Требования к материалам, разрешенным для включения в сообщения AFS, AFTN, службе обработки сообщений ОВД (ATSMHS), связи между центрами предусмотрены томом II приложения 10 к Чикагской конвенции.

ГЛАВА 7 **СЕТЬ АВИАЦИОННОЙ ФИКСИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

89. Сеть авиационной фиксированной телеграфной электросвязи, является частью авиационной фиксированной службы и обеспечивает передачу телеграфной информации между авиационными организациями, их структурными подразделениями и должностными лицами.

90. AFTN организуется в соответствии с требованиями и рекомендациями международных стандартов по аэронавигационному обслуживанию и должна работать по правилам международной сети авиационной фиксированной электросвязи.

91. AFTN организуется по радиально-узловой схеме и состоит из:

ЦКС-Р;

ЦКС-О;

оконечных станций.

92. ЦКС должен обеспечивать:

обмен информацией в AFTN по физическим линиям, локальным сетям, сетям международной связи;

обмен информацией в AMHS по физическим линиям, локальным сетям, сетям международной связи и глобальной компьютерной сети Интернет;

двухсторонний обмен и преобразование информации между AFTN и AMHS;

прием, анализ, обработку, маршрутизацию, хранение, протоколирование и передачу информации по каналам связи при круглосуточном режиме работы.

93. ЦКС должен выполнять функции краткосрочной и долгосрочной архивации сообщений и их журналов.

94. В ЦКС должна быть предусмотрена возможность управления основными параметрами. С помощью команд должно производиться изменение состояния и характеристик каналов связи, маршрутов, адресных указателей, а также обеспечиваться контроль и управление техническими средствами ЦКС и осуществление их реконфигурации, включение и отключение их работы, управление ресурсами.

Должна обеспечиваться возможность реконфигурации технических средств ЦКС для проведения диагностики, технического обслуживания и ремонта оборудования. Изменение режимов работы и состояния технических средств не должно приводить к потере сообщений или перерыву во взаимодействии с сетью.

ЦКС должен обеспечивать возможность подготовки сообщений для передачи в сеть, вывода неформатных сообщений для их корректировки или принятия соответствующего решения, обработку служебных сообщений, вывод извещений, контроль состояния каналов связи, очередей на передачу и доставку сообщений абонентам в постоянном круглосуточном режиме, поиск и вывод сообщений и журналов и иметь рабочее место, оборудованное средствами отображения и печати.

95. В процедурах обмена информацией предусматривается обработка сообщений, принятых с отклонениями от стандартного формата в пределах допусков. Такие сообщения перед передачей должны быть преобразованы в сообщения, не имеющие отклонения от стандартного формата.

Средства ЦКС должны обеспечивать обмен информационными и служебными сообщениями в сетях авиационной электросвязи.

96. Структура взаимодействия пользователей сети AFTN на межрегиональном уровне определяется Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций, осуществляющим полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации.

97. Оперативное управление работой сети AFTN осуществляют региональный ЦКС.

98. Определение категории срочности сообщений в зависимости от их содержания, и ответственность за правильность ее присвоения возлагается на лицо, подписавшее сообщение.

99. При составлении адресного указателя отправитель пользуется справочником ИКАО DOC 7910 "Указатели (индексы) местоположения".

100. Время подачи сообщения обозначается в 24-часовом исчислении по UTC.

101. Ответственность за содержание сведений, передаваемых в текстовой части сообщения, несут исполнители и должностные лица, подписавшие эти сообщения.

102. Сообщение, составленное отправителем с отступлением от установленных правил, или написанное неразборчиво, станцией электросвязи к обработке не принимается и ответственность за задержку в ее прохождении и доставке возлагается на отправителя.

103. Составленные сообщения подаются (доставляются) лично отправителями, курьерами, по электронной почте или иным уполномоченным лицом непосредственно на рабочее место телеграфиста или иное уполномоченное лицо.

104. Получаемые служебные сообщения на рабочем месте телеграфиста или иного уполномоченного лица окончной станции вручаются адресатам под роспись с указанием даты и времени.

105. Сообщения, предназначенные для передачи пользователям других электросетей, составляются по правилам, принятым для этих электросетей.

106. Сообщения, предназначенные для передачи по международной сети AFTN, должны быть написаны буквами латинского алфавита согласно приложению 16.

107. Требования к процессу обмена информационными и служебными сообщениями, а также к техническим характеристикам сети AFTN предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

ГЛАВА 8 **АВИАЦИОННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ОРГАНАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ**

108. Авиационная фиксированная электросвязь предназначена для обеспечения оперативного взаимодействия между органами ОВД и осуществляется по телефонным (речевым) каналам, системам автоматизированного обмена данных, спутниковым системам. Схема организации авиационной фиксированной электросвязи приведена согласно приложению 17.

109. Телефонные (речевые) сети авиационной электросвязи взаимодействия органов ОВД организуются по принципу прямых или коммутируемых соединений.

110. Прямая телефонная (речевая) электросвязь органов ОВД для передачи управления должна устанавливаться практически мгновенно. Для других целей ОВД прямая речевая связь должна устанавливаться, как правило, в пределах 15 с.

111. Телефонные (речевые) каналы авиационной электросвязи для органов ОВД организуются со следующими основными направлениями:

соответствующими центрами ОВД смежных государств;

соответствующими военными органами;

станцией авиационной электросвязи, обеспечивающей данный орган ОВД;

соответствующими учреждениями эксплуатантов ВС и аэродромов;

координационным центром поиска и спасания или любой другой соответствующей аварийно-спасательной службой;

метеорологическими органами;

пунктами управления пользователей воздушного пространства;

и другими органами, в случае необходимости.

112. Каналы прямой телефонной (речевой) электросвязи оперативного взаимодействия органов ОВД должны обеспечиваться автоматической записью переговоров аппаратурой документирования объективного контроля.

Для обмена данными между органами ОВД организовываются каналы электросвязи по передаче данных.

ГЛАВА 9 **АВИАЦИОННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ ДЛЯ ВЗАЙМОДЕЙСТВИЯ С ОРГАНАМИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ДРУГИХ ГОСУДАРСТВ**

113. Авиационная фиксированная электросвязь для взаимодействия с органами гражданской авиации других государств осуществляется с целями:

обеспечения авиационной телефонной (речевой) электросвязью органов ОВД с аналогичными органами ОВД сопредельных государств;

передачи (приема) международной аэронавигационной информации и сообщений по планированию полетов и движения ВС;

передачи (приема) авиационной метеорологической информации;

автоматизированного обмена данными.

114. Резервирование телефонных (речевых) каналов электросвязи обеспечивается другими видами электросвязи: сетью AFTN (AMHS) и сетью электросвязи общего пользования.

115. При передаче/приеме авиационной метеорологической информации могут использоваться сети AFTN (AMHS), SADIS (всемирная спутниковая система вещания), если национальными правилами не предусмотрено иное.

116. При обмене служебной информацией между авиационными организациями и их представительствами за рубежом могут использоваться сети AFTN, ATN, SITA, а также сети электросвязи общего пользования.

117. При использовании сетей AFTN (AMHS), ATN, SITA необходимо руководствоваться правилами ведения электросвязи, установленными для данных сетей.

ГЛАВА 10 **АВИАЦИОННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ СЕТЕЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБМЕНА ДАННЫМИ**

118. Авиационная фиксированная электросвязь сетей автоматизированного обмена данными обеспечивает обмен дискретной информацией:

при управлении воздушным движением;

при планировании использования воздушного пространства;

для обмена авиационной оперативной метеорологической информацией;

для продажи авиабилетов, бронирования мест и планирования авиаперевозок;

во время управления производственно-хозяйственной деятельностью авиационных организаций и прочее.

119. Для координации взаимодействия по вопросам ОВД и автоматизированного обмена планами полетов и передачи данных используется протокол прямого автоматического обмена данными.

120. При использовании сетей автоматизированного обмена данными необходимо строго придерживаться правил, установленных на ведение электросвязи в этих сетях.

121. Выбор типов и количества каналов автоматизированного обмена данными должен осуществляться с учетом организации диспетчерских пунктов, их секторов и границ ответственности.

ГЛАВА 11 СОПРЯЖЕНИЕ СЕТИ АВИАЦИОННОЙ ФИКСИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ С СЕТЬЮ SITA

122. Сеть SITA предназначена для передачи (приема) информации авиационными организациями.

123. Станции AFTN могут передавать (принимать) сетью SITA служебную информацию по следующим вопросам: обеспечение бронирования мест для авиапассажиров, расписание выполнения авиарейсов, регистрация авиапассажиров, выбор оптимальных маршрутов полетов с учетом метеоусловий и наличия запасных аэропортов.

124. Сообщения, которые предназначены для передачи сетью SITA, должны состоять (печататься) латинскими буквами и оформляться на станциях AFTN как международные.

125. Сообщение, которое предназначено для передачи с AFTN в сеть SITA, составляется по формату сети SITA. В составленном сообщении добавляется заголовок, адресная строка и строка отправителя AFTN. Сообщение в этом случае состоит из следующих частей: адресной строки AFTN, строки отправителя AFTN, адресной строки абонента сети SITA, адреса отправителя в случае пользования шлюзом AFTN - SITA, текста сообщения и окончания.

126. Сообщение, поступившее из сети SITA в AFTN, состоит из следующих частей: адресной строки AFTN, строки отправителя (адресного указателя станции шлюза AFTN - SITA), адресной строки абонента сети SITA, адреса отправителя сети SITA, текста сообщения и окончания.

ГЛАВА 12 ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ПОДВИЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

127. Авиационная подвижная электросвязь является основным средством связи органов ОВД с экипажами ВС (двусторонняя электросвязь "воздух-земля") и между экипажами ВС, находящихся в полете, а также средством получения сигналов радиомаяков с места бедствия.

128. Авиационная подвижная электросвязь организуется согласно структуре воздушного пространства Республики Беларусь, определенной документами в области гражданской авиации.

129. В органах ОВД и авиационных организациях на основании принятой структуры воздушного движения разрабатываются схемы организации авиационной подвижной электросвязи.

130. Пример схемы организации авиационной подвижной электросвязи приведен согласно приложению 18.

131. Авиационная подвижная электросвязь в гражданской авиации подразделяется на следующие виды:

авиационная подвижная электросвязь для районного диспетчерского обслуживания воздушного движения;

авиационная подвижная электросвязь для диспетчерского обслуживания подхода;

авиационная подвижная электросвязь для аэродромного диспетчерского обслуживания воздушного движения;

авиационная подвижная электросвязь для полетно-информационного обслуживания;

авиационная подвижная электросвязь для поисковых и аварийно-спасательных работ;

авиационная подвижная электросвязь с использованием автоматизированного обмена данными;

авиационная подвижная электросвязь для производственно-коммерческой деятельности.

132. Для двусторонней электросвязи "воздух-земля" органов ОВД с экипажами ВС используется

радиотелефонная связь и автоматизированный обмен цифровыми данными.

133. Авиационная подвижная электросвязь осуществляется средствами авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ и как резерв другими средствами авиационной радиосвязи. Средства авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ являются основными. Основные характеристики средств авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ предусмотрены согласно приложению 19.

134. Линия цифровой связи (VDL) в диапазоне ОВЧ режима 2 и линия цифровой связи режима 4 обеспечивают передачу данных. Линия цифровой связи режима 3 обеспечивает речевую связь и передачу данных. Линия передачи данных представляет собой подвижную подсеть ATN. Кроме того, линия цифровой связи может также обеспечивать не связанные с ATN функции.

135. Требования к системе, системным характеристикам наземного оборудования, системным характеристикам бортового оборудования, протоколам и физическому уровню, протоколам и канальному уровню, протоколам и сетевому уровню, функции сближения, речевому устройству для линии цифровой связи предусмотрены в томе III приложения 10 к Чикагской конвенции.

136. Для взаимодействия диспетчеров УВД с экипажами ВС могут использоваться системы избирательного вызова ВС.

137. Перечень каналов авиационной подвижной электросвязи, их радиоданные и режимы работы приводятся в АИР.

138. Средства авиационной подвижной электросвязи для диспетчера ОВД должны обеспечивать:

прямую, оперативную, непрерывную и свободную от радиопомех двустороннюю электросвязь "воздух-земля";

постоянную готовность к работе без поиска и подстройки частоты;

возможность циркулярной передачи сообщений;

высокое качество электросвязи.

139. Авиационная подвижная электросвязь должна быть бесперебойной. Авиационная радиосвязь с ВС считается потерянной, если в течение 5 мин. с использованием всех возможных каналов авиационной воздушной радиотелефонной связи на неоднократные вызовы по каждому из них экипаж (диспетчер) не отвечает.

140. В случае нарушения авиационной радиосвязи экипаж ВС и орган ОВД должны принять соответствующие меры для его восстановления.

141. Переговоры диспетчеров УВД с экипажами ВС и должностными лицами в области гражданской авиации, которые взаимодействуют с данными диспетчерами, автоматически записываются на аппаратуре документирования объективного контроля.

142. При необходимости должны осуществляться организационно-технические мероприятия по увеличению дальности и обеспечению устойчивости авиационной радиотелефонной связи с ВС. Такими мерами в зависимости от условий являются:

использование возвышенностей на местности и высотных сооружений для размещения на них средств авиационной радиотелефонной связи диапазона ОВЧ;

применение средств авиационной радиотелефонной связи диапазона ОВЧ повышенной мощности и специальных антенн;

организация вынесенных на маршруты полетов ретрансляторов диапазона ОВЧ, которые дистанционно управляются из пунктов ОВД;

ввод в эксплуатацию новых средств авиационной радиотелефонной связи и авиационной спутниковой электросвязи;

использования для авиационной подвижной электросвязи радиочастот, которые защищены от

источников радиопомех и соответствуют требованиям ЭМС.

ГЛАВА 13 **ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ПОДВИЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

143. Авиационная подвижная электросвязь для районного диспетчерского обслуживания обеспечивает двустороннюю электросвязь "воздух-земля" между органами, осуществляющими данное обслуживание, и ВС, которые выполняют полеты в пределах соответствующего диспетчерского района.

144. Авиационная подвижная электросвязь для обеспечения района диспетчера обслуживания на воздушных трассах, местных воздушных линиях организуется в соответствии с установленной схемой управления воздушным движением для каждой воздушной трассы и МВЛ.

145. В диспетчерском районе авиационная подвижная электросвязь осуществляется средствами авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ.

146. Для обеспечения управления воздушным движением на воздушных трассах и МВЛ могут быть организованы следующие радиосети:

для УВД в зоне РДЦ по числу секторов;

для УВД в зоне ответственности МДП;

аварийного оповещения;

информационного метеовещания.

147. Количество радиосетей для УВД в зонах РДЦ и МДП определяется количеством секторов УВД. Для обеспечения непрерывности УВД в зонах РДЦ и МДП с учетом особенностей распространения метровых радиоволн могут быть установлены один или несколько радиоретрансляторов, управление которыми должно осуществляться непосредственно диспетчерами РДЦ и МДП, а также могут быть организованы вспомогательные РДЦ и вспомогательные МДП. Работа радиоретрансляторов должна осуществляться на радиочастоте, присвоенной соответствующему сектору УВД.

148. Организация радиосетей для УВД осуществляется в соответствии со структурой воздушного пространства.

149. Радиосети УВД МДП и командно-диспетчерского пункта МВЛ организуются на раздельных радиочастотах для каждого МДП (КДП (командно-диспетчерский пункт) МВЛ) или на общих радиочастотах для нескольких смежных МДП (КДП МВЛ). Количество применяемых радиочастот должно обеспечивать работу каждого пункта УВД без взаимных помех.

150. Авиационная подвижная электросвязь для диспетчера обслуживания подхода обеспечивает двустороннюю электросвязь "воздух-земля" между органами, осуществляющими данное обслуживание, и ВС, находящихся под их управлением.

151. Авиационная подвижная электросвязь для обеспечения диспетчера обслуживания подхода осуществляется в соответствии с принятой схемой организации воздушного движения в соответствующем диспетчерском районе.

152. Авиационная подвижная электросвязь для обеспечения диспетчера обслуживания подхода осуществляется средствами авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ.

153. Авиационная подвижная электросвязь для аэродромного диспетчера обслуживания организуется в соответствии с установленной структурой воздушного пространства района аэродрома (аэроузла) и обеспечивает двустороннюю электросвязь "воздух-земля" между диспетчерским пунктом аэродрома и ВС, которые выполняют полеты в зоне аэродромного движения. Авиационная подвижная электросвязь в зоне аэродромного движения осуществляется средствами авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ.

154. В случае отказа бортовых станций диапазона ОВЧ возможно использование односторонней авиационной радиосвязи на частотах радиомаяков приводных радиостанций, всенаправленных

азимутальных радиомаяков диапазона ОВЧ, курсовых радиомаяков (категория I, II), которые установлены на данном аэродроме.

155. Для обеспечения управления воздушным движением в районе аэродрома могут быть организованы следующие радиосети: подхода (по количеству секторов), круга (по количеству секторов), взлета и посадки, руления, аварийного оповещения (общего для всех пунктов УВД), ATIS, ВОЛМЕТ.

156. Использование средств электросвязи для управления полетами в районе аэродрома осуществляется в соответствии с Инструкцией по производству полетов и соответствующей информации в АИР.

157. На аэродромах с незначительной интенсивностью воздушного движения радиосети руления, взлета, посадки и круга могут быть объединены. В этом случае для них назначается единная радиочастота связи.

158. Авиационная подвижная электросвязь для полетно-информационного обслуживания должна обеспечивать двустороннюю электросвязь между органами полетно-информационного обслуживания и ВС в пределах района полетной информации, если это практически осуществимо.

159. Авиационная подвижная электросвязь для обеспечения полетно-информационного обслуживания осуществляется в соответствии с принятой схемой организации воздушного движения для каждого района полетной информации.

160. Авиационная подвижная электросвязь в районе полетно-информационного обслуживания осуществляется средствами авиационной радиосвязи диапазона ОВЧ. При необходимости могут создаваться другие каналы авиационной радиосвязи.

161. Аварийные радиосети авиационной подвижной электросвязи организуются для обеспечения электросвязью экипажей ВС с диспетчерскими пунктами УВД при возникновении особых случаев в полете.

При возникновении особых случаев в полете радиосвязь между ВС и диспетчерскими пунктами органов ОВД и органами аварийного оповещения гражданской авиации может осуществляться на радиочастотах международной службы аварийного оповещения.

162. В качестве международных аварийных радиочастот используется радиочастота ОВЧ 121,5 МГц.

163. Для аварийных приводных передатчиков, которые устанавливаются с целью определения местоположения ВС с помощью искусственных спутников Земли, используется радиочастота 406 МГц. Все аварийные приводные передатчики работают на обеих радиочастотах 406 МГц и 121,5 МГц.

164. Радиосети аварийного оповещения организуются в зонах ответственности диспетчерских пунктов УВД в соответствии с нормативными требованиями по обеспечению аварийного оповещения.

165. Диспетчерские пункты УВД оборудуются средствами для прослушивания сообщений аварийной радиосети авиационной подвижной электросвязи и ведения радиотелефонной связи с экипажами ВС непосредственно на рабочих местах диспетчеров.

166. Аварийные радиосети авиационной подвижной электросвязи должны быть обеспечены непрерывной автоматической записью переговоров наземными средствами объективного контроля.

167. Аварийные радиосети функционируют в течение времени работы диспетчерских пунктов, на которых они организованы.

168. Аварийные радиосети используются при возникновении особого случая в полете; при необходимости установления электросвязи между ВС, совершившими вынужденную посадку, и ВС, занятым поисково-спасательными операциями; для обеспечения работы аварийных приводных передатчиков.

169. Для обеспечения электросвязи между ВС, а также между ВС и наземными службами, занятыми поисково-спасательными работами организуется дополнительная радиосеть на радиочастоте 123,1 МГц, переход на которую производится после установления связи на радиочастоте международной спасательной службы 121,5 МГц.

170. Сигнал "Бедствие" передается по системе опознавания, а также через ответчики вторичной радиолокации.

171. Всем станциям запрещается работать на радиочастотах, на которых происходит обмен информацией в случае бедствия, до получения сообщения, указывающего о возобновлении обычной работы.

172. Любая радиостанция сети, принимающая сообщение о бедствии, должна устанавливать радиосвязь между экипажем и диспетчером пункта УВД.

173. Проверка работоспособности радиостанций с выходом в эфир на радиочастоте 121,5 МГц запрещается.

174. Проверка работоспособности радиостанции, работающей на радиочастоте 121,5 МГц, осуществляется путем перестройки основного комплекта на рабочую радиочастоту диспетчерского пункта УВД, при этом резервный комплект остается настроенным на радиочастоту 121,5 МГц. После проверки основного комплекта проверяется резервный комплект.

175. Результаты проверки отражаются в оперативном журнале, периодичность проверки - не реже одного раза в неделю.

176. САОД с ВС (электросвязь типа "воздух-земля") предназначена для обмена информацией с пунктами УВД и другими службами о местонахождении ВС, условиях полета, состоянии материальной части и др. в форме стандартизованных сообщений, передаваемых автоматически и воспроизводимых на дисплейных и печатающих устройствах.

177. САОД с ВС может использовать цифровые каналы АвЭС диапазона ОВЧ.

178. Система обмена информацией в полосе очень высоких частот на основе ОВЧ - линии цифровой связи представляет собой одну из нескольких подсетей "воздух-земля", которая может использоваться для обеспечения передачи данных по авиационной сети электросвязи, между прикладными процессами на борту ВС и их наземными аналогами. Функции передачи данных, в свою очередь, обеспечиваются протоколами цифровой связи, которые используются ОВЧ - приемопередатчиком данных и соответствующим электронным оборудованием системы линии цифровой связи.

179. САОД с ВС не заменяет оперативную радиотелефонную связь с ВС, а является вспомогательной системой электросвязи, позволяющей сократить объем и время речевого обмена между экипажами ВС с пунктами УВД и другими службами.

180. Для САОД выделяются отдельные радиочастотные каналы в диапазоне ОВЧ.

181. Автоматизированный обмен данными с ВС может обеспечиваться с помощью системы электросвязи для адресации передаваемых сообщений.

182. Передача данных может осуществляться с использованием метода многостанционного доступа с временным разделением каналов (TDMA). Подсистемы наземных станций обеспечивают синхронизацию кадров и окон многостанционного доступа с временным разделением каналов. Для обеспечения синхронизации окон каждый модулятор ВЧ-линии передачи данных начинает выдавать предсимвольный сегмент в начале временного окна +/-10 мс.

183. Система электросвязи ACARS используется для передачи/приема информации о следующих данных:

время вылета ВС;

время входа (выхода) в (из) зону ответственности (зоны ответственности) диспетчера УВД;

изменения в плане полетов;

запас топлива;

работоспособность двигателей;

изменение метеоусловий и прочее.

184. Авиационная подвижная электросвязь для производственно-коммерческой деятельности обеспечивается электросвязью "воздух-земля" между экипажами ВС и станциями авиационной электросвязи.

185. Каналами авиационной подвижной электросвязи для производственно-коммерческой деятельности осуществляется обмен оперативной информацией летно-эксплуатационных агентств по следующим вопросам: эксплуатации авиационной техники, подготовки вылета ВС эксплуатационными службами аэропорта, загрузки ВС, наличии свободных мест, обслуживания пассажиров и другой коммерческой информации.

186. Радиотелефонная связь с ВС организуется и осуществляется с целью аэронавигационного обслуживания воздушного движения.

187. Перед вызовом необходимо прослушать эфир и убедиться, что он свободен и вызов не помешает работе другой радиостанции.

При необходимости передать испытательные сигналы либо в целях настройки передатчика перед передачей вызова, либо в целях настройки приемника, такие сигналы продолжаются не более 10 с и состоят из передаваемых голосом цифр (один, два, три и т.д.), после чего следует радиопозывной станции, передающей указанные испытательные сигналы. Количество таких передач сводится к минимуму.

Нарушение связи с экипажем ВС свыше 5 минут является особым случаем, о чём немедленно должно быть сообщено в адреса, согласно табелю сообщений о движении ВС и приняты все меры для восстановления радиосвязи.

Сведения о позывных, радиочастотах, времени работы радиостанций пунктов УВД публикуются в АИР.

Требования к авиационной подвижной электросвязи предусмотрены в томе II и III приложения 10 Чикагской конвенции.

188. Для оперативного обеспечения экипажей ВС в районе аэродрома полетной и метеорологической информацией на аэродромах могут организовываться радиовещательные сети ATIS, ВОЛМЕТ для прилетающих/вылетающих ВС и ВС, следующих по трассам.

189. Для обеспечения экипажей ВС, находящихся в полете, метеорологической информацией, организуются радиовещательные передачи ВОЛМЕТ.

190. Авиационное радиовещание осуществляется средствами авиационной радиосвязи в диапазоне ОВЧ. Возможно также использование речевого канала системы VOR.

191. Программы и радиочастоты для авиационного радиовещания публикуются в АИР. Изменения радиочастот или времени авиационного радиовещания сообщаются с помощью оповещения (извещения) для экипажей ВС (Notice To Airmen).

192. Перечень аэропортов, в которых организуются радиовещательные передачи метеорологической информации ATIS, ВОЛМЕТ определяет орган, осуществляющий полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации.

193. Прогнозы и фактическую погоду аэропортов, не включенных в сети радиовещательных передач, экипажи ВС запрашивают у диспетчера пункта УВД данных аэропортов по сетям авиационной воздушной электросвязи.

194. Экипажи ВС для получения информации по сетям радиовещательных передач в полете руководствуются АИР.

195. Радиовещательные передачи начинаются в установленное время с общего вызова. Если радиовещательная передача задерживается по какой-либо причине, то в установленное время передается краткое уведомление о периоде задержки в минутах. Радиовещательные передачи не начинаются до тех пор, пока не закончится указанный период ожидания.

196. Радиовещательные передачи ведутся в пределах выделяемого времени, передача заканчивается станцией незамедлительно в конце установленного периода, независимо была ли закончена передача всего материала. Если по какой-либо причине станция не начинает своей радиовещательной передачи в установленное время, станция, которая должна передавать после указанной станции, ждет и затем начинает свои радиовещательные передачи в установленное для нее время.

В случае перерыва в работе станции, отвечающей за ведение радиовещательной передачи, эта передача, если возможно, ведется другой станцией, пока не будет восстановлена нормальная работа первой станции. Если это не представляется возможным, а радиовещательная передача предназначена для перехвата станциями фиксированной службы, станции, которым требуется записать радиовещательную передачу, продолжают прослушивание на указанных частотах, пока не будет возобновлена нормальная работа.

197. При радиовещании метеорологической информации должна применяться единая терминология, установленная гидрометеорологической службой.

198. Радиовещательные передачи в телефонном режиме ведутся со скоростью, не превышающей 100 слов в минуту.

199. Для обеспечения метеорологической информацией в международных аэропортах и воздушных трассах организуются радиовещательные передачи на английском языке по стандартам ИКАО.

200. Обмен информацией (ведение радиотелефонной связи или передачи данных) между бортовой станцией ВС и станцией авиационной электросвязи может осуществляться с использованием системы авиационной спутниковой электросвязи.

201. Авиационная спутниковая электросвязь может быть организована путем аренды спутниковых каналов связи, создания локальных систем, создания региональных систем, создания ведомственной системы спутниковой связи гражданской авиации.

202. Авиационная спутниковая электросвязь должна соответствовать требованиям к авиационной электросвязи.

203. Авиационная спутниковая электросвязь с использованием спутниковой системы рассылки данных Всемирной системы зональных прогнозов в Африканском, Европейском и Ближневосточном регионах, а также в западной части Азиатского региона организуется для получения продукции от Всемирной системы зональных прогнозов и информации типа ОРМЕТО для метеорологического обеспечения аeronавигационного обслуживание полетов.

204. Авиационная спутниковая электросвязь должна обеспечивать внеочередную передачу сообщений в следующей последовательности:

аварийные вызовы, сообщения о бедствии, аварийный радиообмен;

о срочности;

сообщения о пеленговании;

сообщения по безопасности полетов;

метеорологические сообщения;

сообщения по регулярности полетов.

В случае необходимости передача (прием) всех сообщений прекращается без предупреждения.

205. При использовании авиационной спутниковой электросвязи необходимо соблюдать правила, которые существуют в соответствующих спутниковых сетях электросвязи.

ГЛАВА 14

ВНУТРИАЭРОПОРТОВАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

206. Внутриаэропортовая электросвязь предназначена для обеспечения производственной деятельности органов ОВД, всех служб аэропортов и авиакомпаний и их взаимодействия между собой.

207. Сети внутриаэропортовой электросвязи должны организовываться при помощи средств электросвязи по схемам, утвержденным руководителем авиационной организации, включая сети радиосвязи с подвижными объектами аэропорта.

208. Внутриаэропортовая электросвязь должна обеспечивать:

возможность оперативного руководства деятельностью пунктов УВД, служб аэропорта и авиакомпаний в процессе планирования, подготовки и обслуживания рейсов ВС, организации перевозок и обслуживания пассажиров;

взаимодействие органов УВД и служб аэропорта, оповещение расчетов аварийно-спасательной команды при авиационных происшествиях и инцидентах;

получение необходимой информации предприятиями, пассажирами и другими лицами, пользующимися услугами воздушного транспорта;

дистанционное управление объектами РТОП и АвЭС, обеспечивающими управление воздушным движением;

выход в сеть электросвязи общего пользования;

выход в AFTN гражданской авиации и на сети электросвязи общего пользования.

209. Порядок подключения к сетям электросвязи общего пользования, порядок регулирования трафика сетей электросвязи общего пользования и порядок взаимодействия между ведомственными сетями и сетями электросвязи общего пользования должны осуществляться в соответствии с законодательством в области электросвязи.

210. Внутриаэропортовая радиосвязь авиационных организаций с подвижными объектами организуется с помощью стационарных, мобильных и носимых радиостанций ОВЧ диапазона малой мощности для обеспечения оперативной электросвязью служб аэропорта, обеспечивающих организацию деятельности на перроне, аэродроме и территории прилегающей к аэродрому.

211. Внутриаэропортовая радиосвязь должна организовываться в соответствии с технологией работы служб.

212. Схема организации радиосвязи, количество и тип радиостанций определяется руководителем авиационной организации.

213. Для каждой службы авиационной организации должна быть организована отдельная радиосеть с соответствующими позывными. В случае необходимости допускается объединение нескольких сетей в одну с ранее присвоенными позывными. В целях оперативного взаимодействия допускается работа отдельных абонентов в других радиосетях с присвоенными ранее позывными.

214. В каждой авиационной организации должна быть разработана общая схема внутриаэропортовой радиосвязи с отображением на ней всех радиосетей, указанием типов радиостанций, их радиочастот и установленных позывных.

215. Ведение радиосвязи должно осуществляться в соответствии с Инструкцией, разработанной для каждой радиосети и утвержденной руководителем авиационной организации.

216. Присваивает радиочастоты для сетей внутриаэропортовой радиосвязи орган, осуществляющий полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации, в установленном порядке.

217. Работа на неразрешенных радиочастотах и неприсвоенных позывных радиостанций категорически запрещается.

218. Для обеспечения взаимодействия между подразделениями (службами) аэропорта, органами ОВД, аэродромными метеорологическими органами, авиакомпаниями и другими авиационными

организациями создаются сети автоматизированного обмена данными.

219. Автоматизированный обмен данными может осуществляться компьютерными сетями, для этого могут использоваться как проводные каналы, так и радиоканалы.

ГЛАВА 15 СИСТЕМЫ И ПРАВИЛА СВЯЗИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЛИНИИ С2 ДИСТАНЦИОННО ПИЛОТИРУЕМЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

220. ДПВС, связанные с ним пункты дистанционного пилотирования, требуемые линии С2 и любые другие элементы, указанные в конструкции типа, называется дистанционно пилотируемой авиационной системой.

Линия передачи данных между ДПВС и пунктом дистанционного пилотирования в целях управления полетом называется линией С2.

Определения, относящиеся к системам и правилам связи применяемых к линии С2 дистанционно пилотируемой авиационной системы, предусмотрены в томе VI приложения 10 к Чикагской конвенции.

221. Линия С2 обеспечивает соединение пункта дистанционного пилотирования (элемент дистанционно пилотируемой авиационной системы, включающий оборудование, используемое для пилотирования ДПВС) с дистанционно пилотируемой авиационной системой в целях управления полетом. Эта линия может быть симплексной или дуплексной, и может использоваться в условиях прямой радиовидимости (RLOS) или за пределами радиовидимости (BRLOS):

Прямая радиовидимость - передатчик и приемник находится в пределах зоны действия совместной линии радиосвязи и, таким образом, могут взаимодействовать непосредственно или через наземную сеть при том условии, что дистанционный передатчик находится в пределах прямой радиовидимости с ДПВС и передачи осуществляются в сопоставимом **временном** интервале.

За пределами радиовидимости - любая конфигурация, в которой передатчики и приемники не находятся в пределах прямой радиовидимости. Таким образом, понятие "за пределами радиовидимости" охватывает все спутниковые системы и, возможно, любую систему, в рамках которой пункт дистанционного пилотирования через наземную сеть взаимодействует с одной или несколькими наземными станциями, которые не могут осуществлять передачи во **временном** интервале, сопоставимом с интервалом системы прямой радиовидимости.

222. В основном различие между прямой радиовидимостью и за пределами радиовидимости заключается в возможности какого-либо элемента линии связи вносить ощутимую или переменную задержку при ведении связи по сравнению с задержкой, предусмотренной этой линии связи.

223. В состав дистанционно пилотируемой авиационной системы могут входить средства связи в целях УВД и оборудование наблюдения (например, средства речевой радиосвязи, связи "диспетчер-пилот" по линии передачи данных (CPDLC), система радиовещательного автоматического зависимого наблюдения), приемоответчик ВОРЛ.

224. Функции, использование, зона обслуживания линии С2 предусмотрены в томе VI приложения 10 к Чикагской конвенции.

225. Требования к установлению, обеспечению и окончанию связи, установлению и обеспечению связи в целях УВД, порядку действий в непредвиденных и аварийных ситуациях, защите, индикации, мониторингу, учетной документации по линии С2 предусмотрены в томе VI приложения 10 к Чикагской конвенции.

226. Требования к дистанционно пилотируемой авиационной системе, ее спектру, характеристикам и последовательности передачи данных предусмотрены в томе VI приложения 10 к Чикагской конвенции.

ГЛАВА 16 СИСТЕМЫ, СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ И СИСТЕМЫ ГОЛОСОВОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

227. К системам и средствам автоматизации управления воздушным движением относятся:
средства системы единого времени;
АС УВД;
программно-аппаратные средства;
КСА УВД;
оборудование документирования и воспроизведения информации;
телефонная связь и связь "земля-земля" с внешними абонентами.

228. Средства системы единого времени должны обеспечивать потребителей, эксплуатирующих средства РТОП и АвЭС, высокоточной временно-частотной информацией, получаемой по сигналам GNSS (ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou и др.).

229. Средства системы единого времени должны соответствовать следующим требованиям:
обеспечивать формирование шкалы времени и ее привязку к шкале UTC при сопряжении с внешними приемниками сигналов ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou;
обеспечивать выдачу шкалы времени потребителям с требуемой точностью.

230. АС УВД должна обеспечивать автоматизированное управление воздушным движением в пределах района полетной информации.

231. Решение задач АС УВД должно обеспечиваться взаимосвязанным функционированием технических систем, подсистем, комплексов и информационных сетей.

232. АС УВД должна обеспечивать:

сбор, обработку и отображение координатной и дополнительной информации от всех средств наблюдения на рабочих местах системы;
возможность наращивания количества средств наблюдения;
прием и обработку формализованных сообщений по стандартам ИКАО, Евроконтроля и специальных формализованных сообщений по УВД, решение задач текущего планирования.

233. Комплекс программно-технических средств АС УВД и документация на него должны соответствовать нормативным документам, действующим на территории Республики Беларусь, а также учитывать рекомендации ИКАО и Евроконтроля.

234. Программно-аппаратные средства обработки радиолокационной информации и информации от радиопеленгаторов должны обеспечивать сопряжение с РЛ ОЛП, ПОРЛ, ВОРЛ, по каналам первичной и вторичной обработки радиолокационной информации.

235. Программно-аппаратные средства обработки плановой информации должны обеспечивать сопряжение и взаимодействие:

с центрами (узлами) сети AFTN (AMHS);
с комплексами автоматизации УВД и системами отображения информации;
с автоматизированной системой пункта планирования воздушного движения;
с автоматизированными системами метеорологического обеспечения;
системой единого времени.

236. КСА УВД должен соответствовать требованиям и обеспечивать решение следующих задач УВД:

сопряжение с источниками информации;
обработку и отображение информации;
документирование информации и ее воспроизведение;
контроль состояния КСА УВД;
защиту КСА УВД от несанкционированного доступа.

237. Документирование информации в предприятиях должно обеспечиваться автономной аппаратурой документирования, или/и аппаратурой документирования, входящей в состав АС УВД и КСА УВД, а также оборудования средств GNSS.

238. Документирование информации должно вестись непрерывно. Непрерывность документирования информации должна обеспечиваться за счет резервирования аппаратуры документирования и автоматического перехода на резерв.

239. Объективная информация, поступающая от средств наблюдения, авиационной электросвязи, речевая, плановая и метеорологическая информация, пультовые операции диспетчеров УВД, а также информация, воспроизводимая на средства отображения, установленных на рабочих местах персонала по организации воздушного движения, хранится на аппаратуре документирования не менее 30 суток.

240. Срок хранения объективной информации, поступающей от основных элементов GNSS и систем функционального дополнения GNSS, должен составлять не менее 14 суток.

Решение о необходимости срока хранения объективной информации принимает руководитель авиационной организации.

241. Аппаратно-программный комплекс системы голосовой диспетчерской связи должен обеспечивать выполнение таких основных функций как:

организация приема-передачи голосовой информации с рабочего места диспетчера в процессе УВД в зоне его ответственности между рабочими местами - операторскими позициями;

радиосвязь "земля-воздух" с ВС;
телефонная связь и связь "земля-земля" с внешними абонентами.

ГЛАВА 17 **РЕЗЕРВИРОВАНИЕ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

242. Для обеспечения работы по назначению наземные средства РТОП и АвЭС должны быть зарезервированы с применением различных видов резервирования с целью выполнения всех необходимых функций при обеспечении полетов ВС, ОВД и производственной деятельности авиационных организаций.

243. Резервирование наземных средств РТОП и АвЭС может осуществляться по состоянию резервных элементов в виде:

нагруженного (горячего) резерва;
ненагруженного (холодного) резерва.

244. Обеспечение допустимого времени перерыва в работе наземных средств РТОП и АвЭС, исходя из требований безопасности полетов, достигается резервированием.

Средства наблюдения, навигации и связи районных и аэроузловых АС УВД, радиоретрансляторы каналов авиационной воздушной связи диапазона ОВЧ должны иметь резерв 100%.

245. Каждый канал авиационной подвижной электросвязи диапазона ОВЧ, за исключением канала метеовещания, должен иметь основной и резервный комплекты приемного и передающего устройств (либо приемопередающего устройства) с антенно-фидерной системой. Канал метеовещания должен быть

обеспечен основным и резервным комплектами передающего устройства с антенно-фидерной системой. Возможно применение скользящего резервирования.

246. Каждый орган ОВД (диспетчерский пункт) должен иметь автономную радиостанцию, управляемую независимо от системы коммутации речевых сообщений и антенных коммутаторов, настраиваемую на частоты управления соответствующего органа ОВД (диспетчерского пункта), в которой должно быть предусмотрено непосредственное электропитание, независимое от промышленной электросети, продолжительностью работы не менее 2 часов.

247. Резервные радиостанции (резервные средства других радиоизлучающих устройств) должны быть постоянно настроены на частоты работающих (основных) средств.

248. Средства объективного контроля для целей документирования должны быть полностью зарезервированы.

249. При использовании наземных средств РТОП и АвЭС рекомендуется планирование равномерной наработки основных и резервных средств.

250. Виды резервирования средств наблюдения, навигации и связи определяются в инструкциях по резервированию этих средств в зависимости от схемно-конструкционных, функциональных особенностей и с учетом выполняемых нужных функциональных задач по обеспечению полетов ВС, ОВД и производственной деятельности авиационных организаций.

251. Надежность работы АС УВД обеспечивается функциональным резервированием и резервированием ее компонентов.

ГЛАВА 18 **ОБЪЕКТЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

252. В состав объектов РТОП и АвЭС входят следующие объектообразующие элементы:

технические здания (сооружения), АФУ и модули;

средства РТОП и АвЭС в соответствии с функциональным назначением объекта;

системы электроснабжения;

системы охранной сигнализации (с выводом на пульт специализированного подразделения охраны), огни заграждения и т.п.;

средства пожарной безопасности (пожарная сигнализация (с выводом на пульт пожарной службы), средства пожаротушения);

средства жизнеобеспечения и охраны труда ИТП;

средства технологической вентиляции и кондиционирования;

средства обеспечения технической эксплуатации;

комплекты ЭТД, строительной и монтажной документаций.

253. Наземные средства РТОП и АвЭС должны эксплуатироваться в соответствии с ЭТД. Тактико-технические характеристики наземных средств РТОП и АвЭС должны соответствовать значениям, приведенным в ЭТД, и поддерживаться в заданных пределах в процессе эксплуатации.

254. Основные объекты наблюдения: ВОРЛ, ПОРЛ, РЛ ОЛП, МПСН-А, МПСН-Ш, АЗН-В, АЗН-К.

255. Основные объекты радионавигации: VOR/DME, DME, ОПРС, КРМ, ГРМ, БПРМ, ДПРМ, БМРМ, ДМРМ.

256. Основные объекты авиационной электросвязи: ПРЦ, радиоретранслятор, ЦКС, линейно-аппаратный зал.

257. Основные объекты средств автоматизации процессов УВД: АС УВД в районном и аэродромном центрах УВД, автоматизированная система планирования использования воздушного пространства.

258. Совокупность объектов КРМ, ГРМ и МРМ (или DME) составляют РМС точного захода на посадку. Совокупность объектов ДПРМ, БПРМ и МРМ составляют ОСП.

259. Размещение объектов РТОП и АвЭС должны отвечать требованиям ЭТД и проектной документации.

260. При соблюдении норм и требований по ЭМС передающих/приемных устройств средств РТОП и АвЭС допускается совместное размещение и других средств РТОП и АвЭС на одной позиции. Совмещенные на одной позиции средства РТОП и АвЭС составляют один объект, и на него распространяются требования, предъявляемые как к автоматизированным объектам.

261. Размещение наземных средств или их составных частей одного объекта РТОП и АвЭС допускается на различных позициях, объектах и арендованных площадях при условии соблюдения требований к ЭТД и проектной документации, предъявляемых к объектам РТОП и АвЭС.

262. Наземные средства РТОП и АвЭС, размещенные удаленно от подразделения (объекта), отмечаются информационным плакатом по форме согласно приложению 20.

263. ЭТД на наземные средства или объекты РТОП и АвЭС хранится по месту размещения наземных средств или объектов РТОП и АвЭС.

264. Допускается хранение ЭТД на наземные средства или объекты РТОП и АвЭС, размещенные удаленно от аэродромов - по месту нахождения ИТП, ответственного за его техническую эксплуатацию.

265. Ограничения на размещение зданий, сооружений, конструкций и других объектов в районе установки ВОРЛ определяются его эксплуатантом, а при необходимости, с привлечением производителя оборудования, в каждом конкретном случае, исходя из всех влияющих на работу ВОРЛ обстоятельств.

266. Антennaя система РЛ ОЛП должна быть установлена так, чтобы с высоты установки антенной системы была обеспечена прямая видимость всей площади ВПП и рулежной дорожки. Не допускается расположение металлических конструкций выше установки антенного блока РЛ ОЛП в радиусе 50 м от него.

267. Компоновка объектов и наземных средств РТОП и АвЭС должна обеспечивать свободный доступ к местам, требующим контроля, регулировки, замены конструктивных элементов и проведения других работ, регламентированных технологией подготовки наземных средств РТОП и АвЭС к функционированию, ТО и ремонта.

268. Электроснабжение объектов (средств) РТОП и АвЭС должно соответствовать требованиям законодательства в области электроснабжения. Допустимое время перерыва в электроснабжении наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС не должно превышать времени, указанного согласно приложению 21.

269. Запас топлива для резервных дизель-генераторов (на 24 часа, а по второй степени автоматизации - на 48 часов непрерывной работы) и емкость аккумуляторных батарей определяется проектной документацией на объект, исходя из его специфики (документацией на оборудование).

270. Для обеспечения электроэнергией средств (объектов) РТОП и АвЭС применяются электроустановки (средства электроснабжения):

линии электропередач;

трансформаторные подстанции;

распределительные устройства;

автономные электростанции;

ИБП;

химические источники питания.

271. Допускается подключение метеорологического оборудования и устройств для обеспечения нормальных условий работы объектов РТОП и АвЭС (отопления, вентиляции, кондиционирования, пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения и дистанционного управления светосигнальным оборудованием) при условии выделения этих нагрузок на отдельные автоматические выключатели с соответствующей токовой защитой. В помещениях, где располагаются рабочие места диспетчеров "Старта", "Рулений" или объединенный диспетчерский пункт аэродромов допускается подключение элементов обогрева остекления при достаточной мощности основных и резервных источников электроснабжения.

272. Здания и сооружения объектов РТОП и АвЭС, а также линии связи, управления и сигнализации объектов, должны быть спроектированы в соответствии с действующими ТНПА в области строительства и построены в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке.

273. Наличие на объектах РТОП и АвЭС систем охранной и пожарной сигнализации, систем жизнеобеспечения ИТП и их технические параметры определяются требованиями действующих ТНПА в области строительства и проектной документацией. Для объектов, в которых средства РТОП и АвЭС размещаются в кузовах (контейнерах) заводского изготовления, наличие указанных систем должно быть предусмотрено в заводской документации. На объектах РТОП и АвЭС должна быть предусмотрена технологическая вентиляция и кондиционирование в соответствии с требованиями ЭТД на средства РТОП и АвЭС.

274. Размещение объектов РТОП и АвЭС должно удовлетворять требованиям обеспечения ЭМС.

275. Линии связи, управления и трансляции сигналов на объектах РТОП и АвЭС должны обеспечивать надежное функционирование наземных средств РТОП и АвЭС, средств оперативной связи, охранной, пожарной сигнализации и не должны ухудшать параметры передаваемых по ним сигналов.

276. Для передачи информации к/от наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС могут применяться любые системы (сети) электросвязи.

277. Объекты РТОП и АвЭС должны быть обеспечены подъездными дорогами до примыкания к автодорогам общего пользования или внутриаэропортовым дорогам.

278. Организация по содержанию подъездных дорог в исправном состоянии и обеспечению беспрепятственного подъезда к объектам РТОП и АвЭС возлагается на руководителя авиационной организации.

279. Объекты РТОП и АвЭС, размещенные вне периметра аэродрома, должны иметь ограждение.

280. Ограждения не должны создавать помех работе объектов РТОП и АвЭС и содержаться в исправном состоянии.

281. В зависимости от категории аэродрома на нем могут устанавливаться средства, имеющие ограничения по максимально допустимому смещению антенн от продолжения осевой линии ВПП.

282. Допустимое смещение антенн от продолжения осевой линии ВПП должно определяться требованиями, установленными для каждого аэродрома по ограничению препятствий, и требованиями, изложенными в ЭТД на средства РТОП и АвЭС, для обеспечения безопасности и регулярности полетов ВС на аэродроме.

283. Надежность работы наземных средств РТОП и АвЭС обеспечивается:

схемно-конструкционным исполнением, качеством применяемых комплектующих элементов;

степенью автоматизации, резервированием;

надежностью электроснабжения, линий связи и управления;

организацией надлежащей технической эксплуатации, качеством ТО и ремонта, условиями эксплуатации, профессиональной подготовкой персонала РТОП и АвЭС;

условиями транспортировки и хранения.

284. В процессе эксплуатации уровень надежности наземных средств РТОП и АвЭС должен оцениваться по результатам анализа статистических данных об отказах, неисправностях и причин их появления.

285. Учет отказов, неисправностей наземных средств РТОП и АвЭС проводится с целью:

оценки уровня надежности наземных средств РТОП и АвЭС по результатам их эксплуатации;

анализа причин возникновения отказов (повреждений), разработки и реализации предложений и мероприятий, направленных на повышение надежности наземных средств РТОП и АвЭС;

принятия решения по дальнейшему использованию по назначению;

оптимизации объемов и периодичности ТО и ремонта;

оптимизации состава и норм расхода ЗИП.

286. Данные об отказах, неисправностях, их причины и время восстановления работоспособности наземных средств РТОП заносятся в формуляры на наземные средства РТОП и АвЭС.

Порядок ведения формуляра на наземное средство РТОП и АвЭС приведен в приложении 22.

287. В учет времени наработки средств РТОП и АвЭС должно учитываться время включения, выключения наземных средств РТОП и АвЭС.

288. Учет наработки ведется:

для наземных средств РТОП и АвЭС, оборудованных счетчиками, - по показаниям счетчика;

для наземных средств РТОП и АвЭС, имеющих нагруженный резерв (предусмотренный предприятием-производителем) - по показанию счетчика средства, имеющего наибольшую наработку (основного или резервного);

для наземных средств РТОП и АвЭС, имеющих ненагруженный резерв (предусмотренный предприятием-производителем) - по счетчикам, показания которых суммируются;

для наземных средств РТОП и АвЭС, не оборудованных счетчиками, - по записям в оперативном журнале, о включении в работу и исключении из работы наземного средства РТОП и АвЭС.

289. Каждый случай отказов наземных средств РТОП и АвЭС (нарушений связи), независимо от причин, заносится в журнал учета отказов наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС (нарушений связи) по форме согласно приложению 23, а отказы расследуются комиссией, назначенной руководителем службы (базы) ЭРТОС.

290. Результаты расследования оформляются актом расследования отказа форме согласно приложению 24. Срок хранения актов - до списания средства.

291. Если случай отказа наземных средств РТОП и АвЭС классифицируется как авиационное событие, то расследование проводится в соответствии с законодательством в области обеспечения безопасности полетов.

РАЗДЕЛ III ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

ГЛАВА 19

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

292. Техническая эксплуатация наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС представляет собой комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение их функционирования с установленным уровнем надежности в период службы (ресурса) наземных

средств РТОП и АвЭС на них установленных.

293. Техническая эксплуатация наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС включает:

планирование, учет и отчетность;

ввод в эксплуатацию;

техническое обслуживание;

ремонт;

проведение доработок, модернизации;

продление срока службы (ресурса);

проведение наземных и летных проверок;

подготовку и повышение квалификации ИТП и руководящего состава;

метрологическое обеспечение технического обслуживания и ремонта;

материально-техническое обеспечение;

разработку и ведение ЭТД в соответствии с перечнем согласно приложению 25;

техническую эксплуатацию ПО наземных средств РТОП и АвЭС.

294. Руководитель службы (базы) ЭРТОС обеспечивает внесение изменений (дополнений) в рабочие экземпляры авиационных правил и ЭТД, по мере появления соответствующих изменений (дополнений).

Сверка рабочих экземпляров авиационных правил с контрольными и полнота (соответствие) ЭТД фактическим данным производится не реже одного раза в год (как правило, до начала подготовки службы (базы) ЭРТОС к работе в ВЛП и ОЗП).

295. Контроль оценки соответствия технической эксплуатации наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС требованиям настоящих авиационных правил, ЭТД и соответствия параметров наземных средств РТОП и АвЭС сертификационным требованиям, осуществляет:

в рамках отрасли - орган, осуществляющий полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации;

в рамках авиационной организации - руководство авиационной организации и службы (базы) ЭРТОС.

296. Руководящий состав службы (базы) ЭРТОС обязан контролировать состояние и техническую эксплуатацию объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС с занесением результатов в оперативный журнал сменного (дежурного) инженера (техника) подразделения (объекта) с периодичностью не реже:

руководитель службы (базы) - 1 раз в квартал;

главный инженер службы (базы) - 1 раз в месяц;

руководитель подразделения (объекта) - не менее 2 раз в месяц.

297. Результаты контроля должны отмечаться в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) подразделения (объекта) по форме согласно приложению 26 для объектов без постоянного присутствия дежурного персонала в журнале ТО и ремонта.

298. Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок службы (базы) ЭРТОС руководитель авиационной организации назначает приказом ответственного за эксплуатацию электроустановок, а также лицо его замещающее.

ГЛАВА 20

ПЛАНИРОВАНИЕ, УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

299. В службе (базе) ЭРТОС составляются годовые планы работы службы (базы) и месячные планы работы ИТП подразделений (объектов) РТОП и АвЭС.

300. Годовой план работы службы (базы) ЭРТОС представляет собой сводный документ, включающий все виды работ службы (базы) ЭРТОС, а также работ, выполняемых другими службами авиационной организации (структурного подразделения авиационной организации) для службы (базы) ЭРТОС, и работ, за выполнением которых служба (база) ЭРТОС осуществляет контроль.

301. План должен содержать следующие разделы:

301.1. Организационно-технические мероприятия;

301.2. Мероприятия технической эксплуатации:

ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации;

техническое обслуживание;

ремонт;

проведение доработок, модернизаций;

продление срока службы (ресурса);

проведение наземных и летних проверок;

подготовку и КПК инженерно-технического персонала и руководящего состава;

метрологическое обеспечение технической эксплуатации;

301.3. Мероприятия по безопасности полетов, охране труда, пожарной и экологической безопасности.

302. Планы работы ИТП подразделений (объектов) РТОП и АвЭС составляются руководителями этих подразделений (объектов), утверждаются руководителем службы (базы) ЭРТОС.

303. Планы работы службы (базы) ЭРТОС составляются руководителем службы (базы), утверждаются заместителем руководителя предприятия, ответственного за службу (базу) ЭРТОС, или руководителем структурного подразделения авиационной организации.

304. Контроль выполнения планов работы службы (базы) ЭРТОС осуществляется руководящий состав службы, а в подразделениях (на объектах) РТОП и АвЭС - руководители этих подразделений (объектов).

305. Учет и отчетность при технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС представляет свод данных о составе и техническом состоянии наземных средств РТОП и АвЭС, а также по производственной деятельности служб (баз) ЭРТОС авиационных организаций с целью обобщения органом, осуществляющим полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации, данных учета и отчетности всех авиационных организаций.

306. Учет и отчетность по составу и техническому состоянию наземных средств РТОП и АвЭС, а также производственной деятельности служб (баз) ЭРТОС проводится согласно действующим требованиям в гражданской авиации.

307. Учет работы наземных средств РТОП и АвЭС ведется в единицах измерения, установленных изготовителем для ресурса (срока службы).

308. Текущий учет наличия и перемещения, данные о наработке (сроке службы) и ремонте наземных средств РТОП и АвЭС службы (базы) ЭРТОС осуществляется в электронном или письменном виде (сводном перечне наземных средств РТОП и АвЭС) согласно приложению 27.

309. Обновление базы данных производится регулярно при возникновении любых изменений хранящейся в ней информации, за исключением суммарной наработки и количества ремонтов, которые вносятся ежегодно по состоянию на начало календарного года.

310. Срок хранения данных сводного перечня средств РТОП и АвЭС - не менее года после списания (передачи) соответствующего средства РТОП и АвЭС.

ГЛАВА 21 **ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТОВ И НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

311. Приемка общестроительных работ по объектам РТОП и АвЭС производится в соответствии с ТНПА в области строительства и проектной документацией.

312. Монтаж, настройка и приемо-сдаточные испытания оборудования осуществляются в соответствии с проектной документацией и ТНПА в области строительства.

313. Допускается проведение монтажа и настройки наземных средств РТОП и АвЭС силами ИТП службы ЭРТОС.

314. Процесс ввода в эксплуатацию объектов и наземных средств РТОП и АвЭС состоит из этапов:

планирование работ по вводу в эксплуатацию новых (реконструированных) объектов и наземных средств РТОП и АвЭС;

разработка исходных технических требований, условий и технических заданий на проектирование, с учетом выполнения требований по электромагнитной совместимости, санитарных норм и правил. Технические требования (общие требования к техническим параметрам, а также требования к конструкции, по устойчивости к внешним воздействиям, надежности, электропитанию, уровню промышленных помех и безопасности) - количественные и (или) качественные требования (текстовые и (или) цифровые показатели, нормативы, системные характеристики, словесные и графические описания) к средствам РТОП и АвЭС, носящие технический характер и реализуемые изготовителями на аппаратном уровне;

изыскательские работы;

составление проектной документации (разработка технико-экономического обоснования, рабочей документации на строительство (реконструкцию и техническое перевооружение объектов), с учетом требований к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека;

проведение государственной экспертизы проектной документации;

рассмотрение и утверждение проектной документации;

проведение соответствующих процедур по закупке оборудования и материалов;

заключение договоров с подрядными строительно-монтажными организациями и поставщиками;

обеспечение строительной готовности и строительство объекта РТОП и АвЭС;

технический контроль за строительными и монтажно-наладочными работами;

наземные и летные проверки наземных средств объекта РТОП и АвЭС;

приемка объектов;

регистрация радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации.

315. Порядок планирования работ по вводу в эксплуатацию объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС, порядок заказа оборудования, ответственность за разработку проектно-сметной документации, экспертизу, организацию строительно-монтажных работ, наземных и летных проверок наземных средств объекта РТОП и АвЭС, ввод их в эксплуатацию определяется отраслевыми нормативными документами.

316. Потребность авиационных организаций в строительстве новых (реконструкции) объектов РТОП и АвЭС, замене и модернизации наземных средств определяется перспективными планами развития авиационной организации.

317. Служба (база) ЭРТОС при строительстве объектов РТОП и АвЭС принимает участие:

в составлении исходных технических требований, условий и технических заданий на проектирование, в изыскательских работах, экспертизе, согласовании проектно-сметной документации, в части касающейся, наземного средства РТОП и АвЭС;

в техническом контроле выполнения строительно-монтажных и наладочных работ по установке наземных средств РТОП и АвЭС и приемке объектов РТОП и АвЭС.

318. Служба (база) ЭРТОС согласовывает проведение земляных и строительных работ в районах объектов РТОП и АвЭС, с учетом расстояния до фидерных линий высокочастотных антенн (приложение 28), и организует контроль за сохранностью ЛКС и АФУ при проведении этих работ.

319. Вновь строящиеся (реконструируемые) объекты РТОП и АвЭС должны соответствовать требованиям проектной документации.

320. Монтаж и наладка наземных средств РТОП и АвЭС выполняются силами специальных монтажных организаций, предприятий-изготовителей и (или) персоналом службы (базы) ЭРТОС по договорам, трудовым соглашениям с авиационной организацией.

321. При вводе в эксплуатацию новых (замене) наземных средств РТОП и АвЭС в составе действующих объектов РТОП и АвЭС при необходимости уточняется проектная и другая документация объекта.

322. Каждое средство, входящее в состав действующих объектов РТОП и АвЭС, принимается в эксплуатацию комиссией, назначаемой руководителем авиационной организации. Результаты работы комиссии оформляются актом по форме согласно приложению 29 и издается приказ руководителя авиационной организации о вводе средства в эксплуатацию.

323. Ввод нового (реконструируемого) объекта РТОП и АвЭС в эксплуатацию осуществляется на основании акта приемки наземных средства РТОП и АвЭС в эксплуатацию с последующим изданием приказа руководителя авиационной организации о принятии объекта в эксплуатацию.

324. За освоение нового типа наземных средств РТОП и АвЭС, ранее не эксплуатируемых в авиационных организациях ИТП службы (базы) ЭРТОС устанавливается материальное поощрение в соответствии с коллективным договором.

325. Контроль за капитальным строительством объектов РТОП и АвЭС осуществляется специалистами авиационной организации в области строительства и специально выделенным, наиболее подготовленным, ИТП службы (базы) ЭРТОС, которые назначаются приказом по авиационной организации.

326. ИТП, назначенный для контроля за ходом капитального строительства, должен изучить проектную документацию, нормативные требования по производству строительных и монтажных работ, иметь копию утвержденного плана-графика работ, знать конкретные условия строительства и монтажа, влияющие на качество и своевременность их выполнения, требования руководящих документов по охране труда и пожарной безопасности.

327. ИТП службы (базы) ЭРТОС, назначенный для контроля, совместно с представителями авиационной организации, в области строительства, контролируют качество выполняемых монтажных работ и их соответствие проектной документации. Особое внимание при контроле качества строительно-монтажных работ должно уделяться освидетельствованию и приемке скрытых работ.

328. Государственные (ведомственные) и эксплуатационные испытания новых образцов наземных средств РТОП и АвЭС должны проводиться в авиационной организации комиссией, назначаемой приказом органа, осуществляющим полномочия национальной авиационной администрации и специально уполномоченного органа в области гражданской авиации.

329. Объем испытаний наземных средств РТОП и АвЭС должны определяться программами и

методиками испытаний.

330. Ответственность за правильность установки наземных средств РТОП и АвЭС возлагается на разработчиков, изготовителей и монтажные организации в соответствие с договором на поставку и монтаж оборудования.

331. В ходе испытаний комиссия может по мере выявления недостатков и дефектов образцов наземных средств РТОП и АвЭС предъявлять их предприятию-разработчику и предприятию-изготовителю для устранения.

332. Предприятие-разработчик и предприятие-изготовитель после предъявления комиссией недостатков должны разработать и утвердить согласованный с заказчиком план мероприятий по устранению выявленных недостатков. В целях сокращения задержек в проведении испытаний разработчики и изготовители могут направлять в авиационную организацию, проводящую испытание, бригады специалистов для устранения выявленных недостатков.

333. Предприятие-разработчик и предприятие-изготовитель должно обеспечить эти бригады запасными частями, комплектующими средствами, контрольно-измерительной аппаратурой и материалами.

334. Авиационные организации, которым поручено проведение испытаний новых наземных средств РТОП и АвЭС, обязаны:

выделить специалистов по согласованию с предприятием-изготовителем или предприятием-разработчиком и совместно с ним обеспечить их подготовку для технической эксплуатации испытываемых средств;

обеспечить необходимыми техническими средствами для обслуживания (при отсутствии их на предприятии представляются предприятием-изготовителем или предприятием-разработчиком);

выполнять ТО, предусмотренное программой и методикой испытаний;

вести учет отказов и повреждений, возникших в процессе испытаний, дать оценку ЭТД на достаточность данных и сведений, необходимых для диагностирования причин отказа, локализации места повреждения до неремонтируемого элемента и выполнения работ по замене отказавшего элемента;

выполнять, при необходимости, по решению комиссии другие работы под руководством представителей предприятия-изготовителя или предприятия-разработчика.

335. В акте по проведению государственных (ведомственных) испытаний комиссия должна дать заключение о возможности передачи наземного средства РТОП и АвЭС в серийное производство и принятия на оснащение авиационных организаций, а также о дальнейшем применении опытного образца.

336. В акте по проведению эксплуатационных испытаний комиссия должна дать заключение о возможности принятия наземного средства РТОП и АвЭС в эксплуатацию и при необходимости составить план мероприятий по устранению отмеченных в процессе испытаний недостатков.

337. Ввод новых образцов наземных средств РТОП и АвЭС в эксплуатацию должен осуществляться приказом руководителя авиационной организации после завершения эксплуатационных испытаний.

338. В период государственных и эксплуатационных испытаний новых образцов наземных средств РТОП и АвЭС запрещается их использование в качестве основных средств для обеспечения полетов ВС.

339. Наземные средства РТОП и АвЭС должны функционировать в реальных условиях эксплуатации с характеристиками, удовлетворяющими сертификационным требованиям, в условиях воздействия на них непреднамеренных помех при выполнении требований по собственному электромагнитному излучению.

340. Излучения, создаваемые наземными средствами РТОП и АвЭС на рабочих местах и на территории населенных пунктов, не должны превышать предельно-допустимых уровней, установленных санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами.

341. Документами, подтверждающими допуск наземных средств РТОП и АвЭС к эксплуатации по назначению, являются разрешение на право эксплуатации по форме согласно приложению 30,

удостоверение годности оборудования к эксплуатации по форме согласно приложению 31 и приказ руководителя авиационной организации о вводе в эксплуатацию наземных средств РТОП и АвЭС.

342. Департамент по авиации выдает разрешение на право эксплуатации радиоэлектронного средства или высокочастотного устройства, используемого в гражданской авиации, которое предоставляет право их эксплуатации в радиочастотном спектре, выделенном для целей гражданской авиации.

343. Для получения разрешения на право эксплуатации радиоэлектронного средства или высокочастотного устройства, используемого в гражданской авиации, заявитель в соответствии с постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 22 марта 2022 г. N 20 "Об утверждении регламента административной процедуры" представляет в Департамент по авиации следующие документы:

заявление согласно приложению 32;

анкету на получение разрешения на право эксплуатации радиоизлучающего наземного средства согласно приложению 33;

акт приемки в эксплуатацию;

протокол наземной проверки и настройки (за исключением средств внутриаэродромной или внутриаэропортовой радиосвязи) согласно приложению 34;

акт летной проверки (для средств наблюдения радиолокационной службы, средств авиационной электросвязи воздушной подвижной службы и средств навигации воздушной радионавигационной службы);

график углов закрытия (для средств наблюдения и воздушной радионавигации);

график дальности действия (для средств наблюдения и авиационной радиосвязи диапазона очень высоких частот).

В целях обеспечения полноты содержания представленных документов, Департамент по авиации вправе запросить документы и (или) сведения, необходимые для осуществления административной процедуры, не включенные в перечни документов и (или) сведений, представляемых заявителем в соответствии с пунктом 4 статьи 15 Закона Республики Беларусь от 28 октября 2008 г. N 433-З "Об основах административных процедур".

344. В случае утери либо повреждении разрешения на право эксплуатации радиоизлучающего наземного средства РТОП и АвЭС или средства внутриаэропортовой радиосвязи, Департаментом по авиации выдается дубликат.

345. Получение разрешения (признание сертификатов, выданного компетентным органом иностранного государства) на право эксплуатации средств РТОП и АвЭС осуществляется в Департаменте по авиации в соответствии с постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 22 марта 2022 г. N 22 "Об утверждении регламентов административных процедур" на основании следующих документов:

заявления;

сертификата радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства, выданного компетентным органом иностранного государства;

технических характеристик импортируемого радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства, в объеме, указанном в сертификационных требованиях к оборудованию;

руководства по технической эксплуатации или аналогичного документа;

акта о государственной санитарно-эпидемиологической экспертизе импортируемого радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства.

346. Ответственность за принятие мер по обеспечению ЭМС наземных средств РТОП и АвЭС, радиостанций внутриаэропортовой связи, в том числе и носимых, возлагается на руководителей эксплуатирующих служб.

347. Департаментом по авиации выдается удостоверение годности оборудования к эксплуатации радиоэлектронного средства и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации, в соответствии с постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 22 марта 2022 г. N 22 "Об утверждении регламентов административных процедур" при предоставлении следующих документов:

заявления;

анкеты для получения удостоверения годности оборудования к эксплуатации радиоэлектронного средства и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации;

сертификата радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства, выданного компетентным органом иностранного государства и признанного в Республике Беларусь;

разрешения (признание сертификата, выданного компетентным органом иностранного государства) на право эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи;

акта ввода (приемки) в эксплуатацию наземных средств;

протокола наземной проверки и настройки (за исключением средств внутриаэродромной, технологической и внутриаэропортовой радиосвязи);

акта летной проверки (для средств наблюдения радиолокационной службы, средств авиационной электросвязи воздушной подвижной службы и средств навигации воздушной радионавигационной службы);

графика углов закрытия (для средств наблюдения и воздушной радионавигации);

графика дальности действия (для средств наблюдения и авиационной радиосвязи диапазона очень высоких частот).

348. В Департамент по авиации для продления срока действия удостоверения годности оборудования к эксплуатации радиоэлектронного средства и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации, в соответствии с постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 22 марта 2022 г. N 22 "Об утверждении регламентов административных процедур" предоставляются следующие документы:

заявление;

акт технического состояния;

протокол наземной проверки и настройки (за исключением средств внутриаэродромной, технологической и внутриаэропортовой радиосвязи);

акт летной проверки (за исключением средств внутриаэродромной, технологической и внутриаэропортовой радиосвязи).

349. Эксплуатация наземных средств РТОП и АвЭС без соответствующего удостоверения или с истекшим сроком действия удостоверения годности оборудования к эксплуатации - запрещается.

350. Удостоверение годности оборудования к эксплуатации выдается до истечения срока эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС.

351. Учет радиоданных радиоизлучающих средств ведется в журнале по форме согласно приложению 35 либо электронным способом.

352. При приемке ЛКС в эксплуатацию строительно-монтажная организация предоставляет в авиационную организацию:

паспорт кабельной/волоконно-оптической линии связи по форме согласно приложению 36;

протокол измерения кабеля постоянным током по форме согласно приложению 37, протокол измерений затуханий оптических волокон и неразъемных соединений на элементарном кабельном участке по форме согласно приложению 38;

монтажную и рабочую документацию.

353. Для дальнейшей технической эксплуатации ЛКС, помимо документов, указанных в пункте 352, авиационная организация оформляет:

список кабелей связи и управления согласно приложению 39;

кроссовый журнал (таблица) объекта по форме согласно приложению 40;

кроссовый журнал АТС по форме согласно приложению 41.

354. Паспорт кабельной линии и другие строительно-монтажные документы являются исходными эксплуатационными документами и хранятся в течение всего срока службы кабельной линии. Эти документы должны постоянно корректироваться и дополняться протоколами периодических и контрольных измерений.

355. На ранее сданные в эксплуатацию ЛКС, на которые исходная эксплуатационная документация не сохранилась, на авиационных организациях должны быть приняты меры к ее восстановлению.

ГЛАВА 22 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

356. ТО наземных средств РТОП и АвЭС организуется и осуществляется ИТП службы (базы) ЭРТОС в целях поддержания требуемой надежности, предупреждения постепенных отказов и поддержания эксплуатационных характеристик (параметров) наземных средств РТОП и АвЭС в пределах установленных норм.

357. Численность ИТП подразделений (объектов) РТОП и АвЭС устанавливается с учетом установленных правил, форм, методов технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС, организации дежурств ИТП службы (базы) ЭРТОС на аэродромах и нормативных документов по охране труда.

358. Регламентированное ТО наземных средств РТОП и АвЭС должно выполняться в соответствии с регламентами технического обслуживания или инструкциями и руководствами по эксплуатации, утвержденными (согласованными) предприятиями-изготовителями (поставщиками), в которых регламентируются периодичность и объем ТО.

359. На наземные средства РТОП и АвЭС, на которые регламенты ТО отсутствуют должны быть разработаны на местах ИТП, исходя из опыта эксплуатации с учетом местных условий, и утверждаются заместителем руководителя авиационной организации, ответственным за ЭРТОС. Методические рекомендации регламента (правил) технического обслуживания средств РТОП и АвЭС и маршрутной карты оперативного технического обслуживания (ТО-1) приведены согласно приложению 42.

360. В системе ТО наземных средств РТОП и АвЭС предусматривается смешанная календарно-параметрическая система ТО, при которой ИТП выполняет регламентированное ТО на наземных средствах РТОП и АвЭС, которым завод-изготовитель определил регламент ТО или для которых был разработан регламент ТО. Регулярная проверка (контроль) параметров проводится на соответствие установленным нормам и при выходе их за пределы допуска, ИТП осуществляет регулировку, настройку или ремонт в соответствии с инструкциями (руководствами) по эксплуатации.

361. Техническое состояние (работоспособность, исправность) оценивается по результатам контроля значений определяющих параметров, установленных ЭТД, по признакам, характеризующим качество выполнения заданной функции.

362. Работы по приведению определяющих параметров в соответствие с их номинальными значениями (требованиями) выполняются в случае отклонения значений определяющих параметров за границу упреждающего допуска.

Граница упреждающего допуска устанавливается на уровне 0,7 от значения верхнего (нижнего) эксплуатационного допуска определяющих параметров, если иное не указано в ЭТД завода-изготовителя.

363. Регламентированное ТО предусматривает следующие виды периодического ТО, если иное не предусмотрено ЭТД изготовителя:

- недельное (ТО-2, через 170 часов);
- месячное (ТО-3, через 750 часов);
- квартальное (ТО-4, через 2250 часов);
- полугодовое (ТО-5, через 4500 часов);
- годовое (ТО-6, через 8800 часов);
- сезонное ТО (ТО-С).

364. ТО с периодическим контролем в общем случае, предусматривает оперативный контроль работоспособности по средствам дистанционного контроля и проверку (контроль) параметров на соответствие установленным нормам и при выходе их за пределы допуска осуществление регулировки, настройки или ремонта в соответствии с инструкциями (руководствами) по эксплуатации.

365. В случае малой наработки наземного средства РТОП и АвЭС руководитель службы (базы) ЭРТОС устанавливает периодичность и объем ТО и несет ответственность за принятое решение.

366. Оперативный контроль работоспособности наземных средств осуществляется в процессе их работы. При оперативном контроле работоспособности по выходным характеристикам (признакам), сигналам телеметрии определяются работоспособность средства (канала связи) и возможность использования его по назначению.

Периодичность оперативного контроля, в случае необходимости, устанавливает руководитель службы (базы) ЭРТОС.

367. Оперативное ТО (ТО-1) проводится непосредственно на объекте (наземном средстве). При выполнении ТО-1 осуществляется контроль технического состояния наземного средства в целом, определяются работоспособность основного, резервного и вспомогательного оборудования основного и резервных источников электропитания (дизель-генераторов, аккумуляторов), АФУ, линий связи и управления, систем охранной и пожарной сигнализации, производится оценка состояния территории, помещений.

368. Оперативное ТО (ТО-1) выполняется на объектах (наземных средствах) РТОП и АвЭС с дежурным ИТП, а на автоматизированных объектах РТОП и АвЭС периодичность оперативного ТО определяет руководитель службы (базы) ЭРТОС. Допускается совмещение оперативного ТО с регламентным ТО.

369. Для проведения оперативного ТО (ТО-1) руководителями подразделений (объектов) РТОП и АвЭС разрабатываются маршрутные и технологические карты работ, которые утверждаются руководителем службы (базы) ЭРТОС.

370. ТО наземных средств наблюдения, навигации и связи, требующее полного отключения оборудования, осуществляется по графику ТО наземных средств РТОП и АвЭС и электроустановок, согласованному со службой воздушного движения и утвержденному заместителем руководителя авиационной организации, ответственным за ЭРТОС, либо руководителем структурного подразделения авиационной организации.

371. Графики ТО других наземных средств РТОП и АвЭС утверждаются руководителем службы (базы) ЭРТОС. График ТО каналообразующей аппаратуры согласовывается с взаимодействующей станцией. Форма графика ТО средств РТОП и связи приведена в приложении 43.

372. Исходными данными для планирования и составления графиков ТО являются:

- наличие, техническое состояние, данные о предполагаемой наработке средства РТОП и АвЭС;
- периодичность и объем работ по ТО, установленные регламентами или инструкциями по эксплуатации;

план-график остановок трассовых средств радиолокации и радионавигации;

план-график летных проверок наземных средств РТОП и АвЭС.

373. При планировании и выполнении ТО допускается отклонение времени начала технического обслуживания на +15% от периодичности, установленной для ТО данного вида.

374. В целях сокращения простоя наземных средств РТОП и АвЭС применяется поэтапный метод ТО, при котором выполнение операций осуществляется поочередно (с разносом по времени) на основном и резервном полукомплектах объекта (наземного средства) РТОП и АвЭС (зонах) без отключения объекта (наземного средства) в целом. Непрерывность работы АС УВД должна обеспечиваться за счет ее реконфигурации, при этом на радиолокационной позиции допускается работа радиолокатора в одноканальном режиме. Для выполнения ТО поэтапным методом весь объем регламентных работ ТО данного вида разбивается примерно на равные части. Объем каждой части должен определяться с учетом безусловного его выполнения за 1 час до окончания рабочего времени, установленного распорядком авиационной организации.

375. При поэтапном методе ТО в целях равномерной загрузки ИТП рекомендуется распределять объем работ на весь период между одноименными видами ТО, а при выполнении работ по регламентам ТО с распределенной трудоемкостью - между последующими видами ТО.

376. При распределении операций ТО по месяцам следует соблюдать следующие условия:

трудоемкость работ в каждом месяце должна быть, по возможности, одинаковой;

должна сохраняться установленная в регламенте периодичность выполнения операций ТО.

377. Годовой график ТО с распределенной трудоемкостью при необходимости разрабатывается на наземное средство конкретного типа.

378. На основе годового графика ТО составляются месячные планы работ ИТП подразделений (объектов) по форме согласно приложению 44.

379. На объектах РТОП и АвЭС с дежурным персоналом работы месячного плана равномерно распределяются на каждую смену, на автоматизированных объектах (средствах) - на дни посещения объекта (наземного средства) для выполнения ТО.

380. Для выполнения операций по ТО, ремонту и замене оборудования объекта (средства) РТОП и АвЭС, а также операций, требующих полного выключения объекта (средства) предусматриваются плановые остановки объектов (наземных средств). Под остановкой объекта (наземного средства) понимается полное отключение его (основного и резервного комплектов оборудования) от источников электроснабжения и прекращение выполнения заданной функции.

381. Продолжительность остановок объекта (наземного средства) определяется установленным объемом работ, требующим выключения объекта (наземного средства) РТОП и АвЭС.

382. Кратковременные остановки объектов (наземного средства) РТОП и АвЭС (выключение, включение неработающих объектов (наземного средств) и переключение на резервные комплекты) для проверки работоспособности при выполнении ТО и ремонта продолжительностью до 1 часа проводятся с разрешения сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС по согласованию с руководителем полетов (диспетчером службы воздушного движения).

383. Плановые остановки объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС продолжительностью до 8 часов производятся по предварительному согласованию с начальником службы движения не позднее, чем за 8 ч до начала работ.

384. Плановые остановки объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС продолжительностью более 8 часов производятся для выполнения работ по ремонту (реконструкции) и замене оборудования в соответствии с утвержденным руководителем авиационной организации графиком ТО и ремонта наземных средств РТОП и АвЭС. Оповещение о плановых остановках объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС продолжительностью более 8 часов производится через отдел аeronавигационной информации за семь суток до начала работ с указанием причины выключения, даты и времени начала и окончания остановки и

фиксируется в оперативном журнале.

385. О внеплановых остановках объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС продолжительностью более 8 часов начальник службы (базы) ЭРТОС докладывает заместителю руководителя авиационной организации, ответственному за ЭРТОС либо руководителю структурного подразделения авиационной организации.

386. В целях сокращения простоя объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС плановые остановки должны производиться при полном завершении всех подготовительных работ.

387. В случае обнаружения отказа (нарушения связи) продолжительность остановки увеличивается на время, определяемое объемом работ, необходимым для устранения повреждения.

388. По окончании выполнения ТО наземных средств РТОП и АвЭС и электроустановок руководитель работ (исполнитель) проверят положение всех рабочих органов управления, затем производят запись в журнале технического обслуживания о проведении ТО в полном объеме с указанием израсходованных материалов, фиксирует результаты измерений параметров и делает заключение о работоспособности наземного средства РТОП и АвЭС и готовности его к работе по форме согласно приложению 45.

389. Контроль своевременности, полноты и качества выполнения ТО осуществляют руководитель подразделения (объекта) РТОП и АвЭС.

390. ТО электроустановок службы (базы) ЭРТОС осуществляется в соответствии с техническим кодексом установившейся практики ТКП 181-2009 "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденным постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. N 16, и другими ТНПА в области электроснабжения.

391. ТО ЛКС включает следующие работы:

измерения электрических и волоконно-оптических линий связи;

сезонные работы на кабельных трассах;

осмотр кабельных трасс;

плановые ремонтные работы на кабельных линиях связи;

мероприятия по техническому контролю.

По планируемым работам составляется график ТО и ремонта ЛКС, вне графика выполняются аварийно-восстановительные работы.

392. Измерения электрических и волоконно-оптических линий связи проводятся для определения качественного состояния кабельной линии связи. Измерения подразделяются на плановые и контрольные. Плановые измерения проводятся один раз в год (ТО-6), как правило в весенний период. Контрольные измерения постоянным током или измерения затуханий оптических волокон проводятся после завершения ремонтных работ (плановых и аварийных) и оформляются протоколом.

393. Сезонные работы на кабельных трассах (ТО-С) проводятся при подготовке к работе в ВЛП (ОЗП). Объем работ по ТО для каждого участка кабельной трассы зависит от местных условий, маршрута прохождения, состава сооружения и определяется по результатам предварительного осмотра кабельных трасс. Перечень работ, подлежащих выполнению, оформляется заданием, утвержденным руководителем службы (базы) ЭРТОС.

394. При ТО-С проводятся:

осмотр наземных сооружений, оконечных устройств, сооружений кабельной канализации;

проверка комплектации, исправного действия защитных и сигнальных устройств;

установка дополнительных предупредительных, сигнальных и указательных знаков;

побелка, окраска и восстановление нумерации указательных столбиков (опор воздушных линий);

- выполнение земляных работ на участках разрушения;
- подсыпка и укрепление грунта для предотвращения обвалов, оползней и размывов грунтовыми водами;
- выполнение водоотводных каналов и укрепление защитных устройств в местах перехода через дороги, ручьи, овраги и т.п.
395. О проведенных работах и результатах осмотров производится запись в журнал технического обслуживания.
396. Контроль за ЛКС включает:
- установку предупредительных знаков в местах сближения кабеля с другими подземными и надземными сооружениями и в зонах ожидаемых строительных работ;
 - письменное согласование условий производства строительно-монтажных, монтажных, планировочных работ, устройства скважин, посадки деревьев и складирования материалов вблизи охранной и зоны линии связи. Разрешение на производство земляных работ на территории аэродрома оформляется согласно приложению 46;
 - осуществление непрерывного контроля в местах производства земляных и других работ в охранной зоне кабеля и принятие мер к его защите от повреждений.
397. При первоначальной настройке на рабочую частоту и после ремонта АФУ проверяются коэффициенты бегущей волны, сопротивление изоляции фидерных линий.
398. ТО АФУ включает ТО-1 и ТО-С. При выполнении ТО-1 проводится внешний осмотр АФУ. При выполнении ТО-С производится осмотр, регулировка натяжения растяжек антенно-мачтовых устройств, фидерной и поглощающей линий, испытание подъемных устройств, проверка вертикальности мачт.
399. Допускается использовать одно АФУ для нескольких устройств при условии использования технологий, позволяющих работать нескольким радиопередающим и (или) радиоприемным устройствам на одно АФУ.
400. В обособленных подразделениях авиационных организаций, опорных пунктах, не имеющих штатного радиотехнического персонала, оперативное ТО (ТО-1) не производится, оперативный контроль работоспособности наземных средств РТОП и АвЭС осуществляется ИТП, непосредственно обслуживающим наземные средства РТОП и АвЭС. Для них разрабатывается и утверждается руководителем авиационной организации инструкция по оперативному контролю работоспособности, в которой указываются: способы контроля; телефонные, телеграфные адреса или иные способы сообщений сменному (дежурному) инженеру (технику) службы (базы) ЭРТОС об отказах и нарушениях в работе наземных средств РТОП и АвЭС; порядок действий по организации устранения неисправностей, с указанием сроков и способа доставки ИТП и запасных частей.
401. ТО наземных средств РТОП и АвЭС в особых условиях эксплуатации направлено на своевременную подготовку подразделений (объектов) к ожидаемому возникновению (усилению) опасного явления погоды, сохранение оборудования, устранение последствий опасного явления.
402. К особым условиям относятся опасные метеорологические явления: ветер со скоростью 15 м/с и более, пыльная, песчаная или снежная буря, шквал, продолжительные интенсивные осадки, град, сильное обледенение, понижение температуры до минус 25 °С и ниже.
403. В подразделениях (на объектах) РТОП и АвЭС должны быть инструкции о действиях ИТП при получении предупреждения об опасных явлениях, подписанные руководителем службы (базы) ЭРТОС и утвержденные руководителем авиационной организации.
404. Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС после получения предупреждения об опасном явлении немедленно оповещает дежурный ИТП объектов службы (базы) ЭРТОС для принятия необходимых мер.
405. По окончании опасного явления проводится осмотр объектов (помещений), АФУ и ЛКС,

принимаются меры по устранению повреждений и при необходимости организуются восстановительные работы.

406. ПО средств автоматизации процессов управления воздушным движением и наземных средств РТОП и АвЭС является составным элементом функционирования отдельных наземных средств РТОП и АвЭС. ПО осуществляется соответствующими программными средствами.

407. Необходимый уровень качества ПО поддерживается применением определенной системы основных процессов его жизненного цикла, составными частями которого являются:

- заказ;
- разработка;
- снабжение;
- эксплуатация;
- сопровождение.

408. По назначению, виду обрабатываемой информации, и порядком использования ПО может быть общего и специального (функционального) назначения.

409. Мероприятия по организации, порядок проведения модернизации, доработок и исправлений ПО должны проводиться с целью исправления ошибок в работе ПО и его недоработок, а также обеспечения реализации новых функциональных возможностей наземных средств РТОП и АвЭС для повышения уровня безопасности полетов.

410. Лицензионные требования к ПО.

Программные средства общего ПО должны иметь соответствующую лицензию на использование или принадлежать к программам свободного использования.

411. Операционные системы и базы данных используемые в системах УВД и вспомогательных системах должны соответствовать требованиям политики безопасности авиационной организации. В частности, операционная система должна иметь открытый код для исключения возможности "закладок" и следящих (шпионских) программ.

412. Персонал, обслуживающий операционные системы и базы данных, должен, до начала эксплуатации, пройти специализированное обучение.

413. Прикладное ПО, используемое в системах УВД и вспомогательных системах, должно соответствовать требованием политики безопасности авиационной организации.

414. Разработчики операционных систем, баз данных, иного прикладного ПО наземных средств РТОП и АвЭС, должны обеспечить техническую и консультационную поддержку, примененных в оборудовании программных продуктов на протяжении всего срока эксплуатации оборудования, а также предоставить весь пакет документации в печатном и/или электронном виде с описанием технического и ПО наземных средств РТОП и АвЭС.

415. При проведении модернизации и внесении изменений в прикладное ПО проводится обучение для обслуживающего персонала.

416. Организация технической эксплуатации программных средств специального (функционального) ПО осуществляется на основании эксплуатационных и распорядительных документов авиационных организаций, которые определяют и регламентируют:

организационные мероприятия о порядке подготовки программных средств к технической эксплуатации;

подготовку специалистов технической эксплуатации программных средств, проведение необходимых тренировок (обучение) с этой целью;

мероприятия по внедрению и выполнения при необходимости правил разграничения доступа к информации при технической эксплуатации программных средств;

порядок учета, хранения и применения копий (дистрибутивов) программных средств, баз данных;

обобщение опыта применения программных средств, разработку и реализацию совершенствования их использования;

назначения специалистов, ответственных за сопровождение программных средств и баз данных;

процесс развития и модернизации программных средств;

порядок внесения изменений (устранение ошибок) в состав и содержание программных средств, программной документации и ЭТД;

работу с базами данных.

417. Установка прикладного ПО и внесение изменений в него отражается записью в формуляре или документе, его заменяющем, соответствующего наземного средства РТОП и АвЭС.

418. В состав прикладного ПО должны входить установочные копии или копии жесткого диска, созданные после их приемки в эксплуатацию. Периодичность создания и хранения резервных копий указанных программных средств и баз данных на сменных носителях информации определяется инструкциями.

419. Обеспечение информационной безопасности при эксплуатации локальных вычислительных сетей наземных средств РТОП и АвЭС должно соответствовать законодательству в области защиты информации.

420. При техническом обслуживании и эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС следует учитывать аспекты человеческого фактора.

ГЛАВА 23

РЕМОНТ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

421. Ремонт является составной частью технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС. Ремонт выполняется для восстановления работоспособности и (или) исправности этих средств с частичным восстановлением их ресурса.

422. Текущий ремонт наземных средств РТОП и АвЭС выполняется ИТП или ремонтными бригадами при возникновении отказов и выявлении повреждений. Текущий ремонт узлов, блоков может осуществляться:

на месте эксплуатации либо в специально оборудованных помещениях силами эксплуатанта;

на заводах изготовителях (или ремонтных органах) с использованием ремонтного фонда;

на месте эксплуатации силами предприятий-изготовителей по процедуре гарантийного ремонта или на основе договоров.

423. По окончании выполнения ремонта руководителем работ фиксируются (в формуляре, протоколе) результаты измерений параметров, делается вывод о работоспособности наземного средства РТОП и АвЭС и годности его к использованию по назначению и запись в формуляре о проведении ремонта. Протоколы измерений параметров хранятся в течение гарантийного срока ремонта. Сведения о ремонте (месяц, год, иное по необходимости) заносятся в формуляр или документ, заменяющий его.

424. В случае ремонта не на месте эксплуатации руководитель подразделения (объекта) производит повторное измерение параметров на месте эксплуатации и делает вывод о работоспособности наземных средств РТОП и АвЭС и годности его к использованию по назначению.

425. Ремонт АФУ и ЛКС подразделяется на текущий и плановый.

426. Текущий ремонт АФУ и ЛКС производится немедленно после выявления неисправностей, обнаруженных в процессе эксплуатации.

427. Плановый ремонт производится в зависимости от технического состояния АФУ и ЛКС и планируется на основании данных ТО и актов о наличии дефектов.

Плановый ремонт АФУ и ЛКС производится силами авиационных организаций и/или специализированных строительно-монтажных организаций по проектно-сметной документации.

Объем работ, подлежащих выполнению при плановом ремонте АФУ и ЛКС, определяется специальной комиссией, назначенной руководителем авиационной организации и оформляется актом технического состояния.

428. На основании акта комиссии разрабатываются технические задания на ремонт АФУ и ЛКС, которые утверждаются руководителем авиационной организации и представляются в установленном порядке для разработки проектно-сметной документации не позднее, чем за год до планируемого срока начала работ.

Прием от строительно-монтажных организаций АФУ и ЛКС после планового ремонта производится в соответствии с ЭТД.

429. Плановый ремонт АФУ и ЛКС, связанный с прекращением их работы, производится по согласованию с заинтересованными службами авиационной организации.

430. По окончании планового ремонта АФУ производятся контрольные электрические измерения:

коэффициента бегущей волны фидерных линий антенн;

сопротивления изоляции фидерных линий антенн.

Результаты измерений записываются в формуляр (паспорт) АФУ.

431. При плановом ремонте ЛКС, проводимого другими организациями, в состав ремонтных бригад должны входить представители авиационных организаций для обеспечения необходимых отключений ЛКС от системы действующей связи, осуществления технического контроля и приемки.

432. По окончании всех видов ремонтных работ в паспорт кабельной (волоконно-оптической, медной) линии связи вносятся изменения, вызванные ремонтом, с указанием даты проведения работ.

433. Протоколы контрольных измерений после сравнения полученных результатов с нормами и исходными данными приобщаются к материалам паспорта.

ГЛАВА 24 **ДОРАБОТКА И МОДЕРНИЗАЦИЯ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

434. Модернизация наземных средств РТОП и АвЭС проводится предприятиями-производителями или посторонними (подрядными) организациями на основании договоров.

435. Для проведения модернизации наземных средств РТОП и АвЭС необходимо обеспечить:

разработку требований к модернизации;

определение предприятия (организации) по проведению работ по модернизации;

заключение договора на выполнение работ по модернизации;

разработку технического задания на выполнение модернизации;

разработку, при необходимости, технического проекта;

выполнение работ по модернизации;

проведение приемки выполненных работ по модернизации;
внесение изменений в ЭТД;
проведение обучения персонала ЭРТОС.

436. При завершении модернизации составляется акт технического состояния.

437. Доработка наземных средств РТОП и АвЭС проводится в целях улучшения их тактических, технических и эксплуатационных характеристик, повышения надежности, а также устранения конструктивных и производственных недостатков.

438. Доработка наземных средств РТОП и АвЭС производится на основании бюллетеней, составленных предприятиями-разработчиками и вводимых в действие специально уполномоченным органом в области ГА.

439. Доработка наземных средств РТОП и АвЭС в зависимости от типа бюллетеня производится силами авиационной организации, предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия. Порядок организации работ определяется бюллетенем.

440. При отправке наземных средств (отдельных блоков, устройств) для доработки на предприятие-изготовитель или в ремонтные предприятия ответственность за своевременную отправку, состояние и комплектность этих средств возлагается на руководителя авиационной организации.

441. После выполнения полного объема работ, предусмотренного бюллетенем, в формуляре наземных средств РТОП и АвЭС производятся соответствующие записи за подписью руководителя работ, которые могут быть заверены печатью авиационной организации. При завершении доработки составляется акт технического состояния. Оформление и рассылка актов технического состояния производится согласно указаниям в бюллетенях доработок.

442. Сведения о невыполненных по бюллетеням работах с указанием причин направляются руководителю предприятия, выпустившего бюллетень на доработку, в течение 10 дней после истечения установленного срока на доработку.

ГЛАВА 25 **ПРОДЛЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ (РЕСУРСА) И СПИСАНИЕ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

443. Наземные средства РТОП и АвЭС, выработавшие назначенный срок службы или назначенный ресурс, установленные ЭТД, подвергаются оценке технического состояния в соответствии настоящими авиационными правилами. По результатам оценки принимается решение о продлении ресурса (срока службы), проведении ремонта или списании наземных средств РТОП и АвЭС.

444. Работа по продлению срока службы (ресурса) наземных средств РТОП и АвЭС проводится комиссией, назначаемой приказом руководителя авиационной организации. Председателем комиссии назначается руководитель (главный инженер) службы (базы) ЭРТОС. В состав комиссии включаются специалисты, эксплуатирующие данное средство. При необходимости, в ее состав могут включаться представители предприятия-изготовителя и других специально уполномоченных организаций и (или) предприятий.

445. По результатам проверки определяются (при необходимости) объем и сроки проведения ремонта, который проводится силами службы (базы) ЭРТОС, предприятия-производителя или посторонними (подрядными) организациями на основании договоров. Пример расчета допустимого интервала времени продления срока службы наземных средств РТОП согласно приложению 47.

446. Результаты проверки технического состояния наземных средств РТОП и АвЭС оформляются актом технического состояния по форме согласно приложению 48.

447. При списании наземных средств РТОП и АвЭС разрешения на право эксплуатации, удостоверения годности оборудования к эксплуатации сдаются для аннулирования в Департамент по авиации.

448. Процесс вывода из эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС состоит из этапов:
- планирование работ по выводу из эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС;
 - оценка рисков безопасности полетов;
 - составление представлений на внесение изменений в АИР;
 - снятие с регистрации радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации;
 - демонтаж оборудования;
 - расторжение договоров по электроснабжению, предоставлению каналов связи и т.д. (в случае необходимости);
 - передача объектов недвижимости в службу ответственную за эксплуатацию зданий и сооружений.

449. Проверку технического состояния АС УВД осуществляет комиссия, назначаемая приказом Департамента по авиации.

450. Работа комиссии по проверке технического состояния АС УВД проводится по специально разработанным программам и методикам. Результаты проверки оформляются актом, утверждаемым Департаментом по авиации.

ГЛАВА 26

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

451. Метрологическое обеспечение представляет собой установление и применение научных и организационных основ, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерения.

452. Основными задачами метрологического обеспечения в авиационных организациях являются:

- обеспечение требуемого качества работы наземных средств РТОП и АвЭС;
- обеспечение требуемой точности и достоверности измерений технических параметров наземных средств РТОП и АвЭС;
- поддержание постоянной метрологической готовности средств измерений.

453. При решении задач метрологического обеспечения наземных средств РТОП и АвЭС следует руководствоваться законодательством в области метрологии, в том числе ТНПА, а также документами, выданными поверочными организациями, аккредитованными Государственным комитетом по стандартизации.

454. Для измерения технических параметров наземных средств РТОП и АвЭС применяются только исправные и допущенные к применению на территории Республики Беларусь средства измерений, поверка (калибровка) которых своевременно проведена поверочными организациями, аккредитованными на право проведения этих работ Госстандартом.

455. Периодическая поверка (калибровка) средств измерений выполняется на основании графиков, согласованных с поверочными организациями, аккредитованными Государственным комитетом по стандартизации и утвержденных руководителем службы (базы) ЭРТОС.

Периодичность поверки (калибровки) средств измерений указывается в ЭТД на них или определяется документами, выдаваемыми поверочными организациями, аккредитованными Государственным комитетом по стандартизации.

456. Для организации и проведения работ по метрологическому обеспечению технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС на предприятии приказом руководителя создается метрологическая служба либо назначается лицо, ответственное за метрологическое обеспечение из числа

специалистов, прошедших специальную подготовку по метрологии. На лицо, ответственное за метрологическое обеспечение возлагается:

учет средств измерений и ведение журнала по форме согласно приложению 49;

разработка, согласование и представление на утверждение графиков поверки (калибровки) средств измерений в органах государственной метрологической службы или других организациях, аккредитованных на право проведения данных работ;

проверка выполнения графиков поверки (калибровки);

проверка содержания средств измерений в исправном состоянии, правильности применения, хранения и своевременного представления на поверку (калибровку) и ремонт;

хранение свидетельств о государственной поверке средств измерений;

участие в работе комиссий по приему и вводу в эксплуатацию наземных средств РТОП и АвЭС в части их метрологического обеспечения.

457. Лицо, ответственное за метрологическое обеспечение технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС, должно:

представлять руководству рекомендации по устранению недостатков в эксплуатации средств измерений;

требовать изъятия из применения неисправных, непроверенных и используемых не по назначению средств измерений;

докладывать руководителю службы (базы) ЭРТОС о состоянии средств измерений в подразделениях (на объектах), а также ставить перед ним вопрос о привлечении к ответственности лиц, нарушающих правила эксплуатации средств измерений.

458. Средства измерений, изготовленные или модернизированные в авиапредприятиях, подлежат метрологической аттестации, а их документация - метрологической экспертизе.

459. Средства измерений, применяемые при технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС, не внесенные в Государственный реестр средств измерений, должны обеспечиваться поверкой с периодичностью, установленной в ЭТД на них или определяется локальными правовыми актами поверочных организаций, аккредитованных Государственным комитетом по стандартизации.

ГЛАВА 27 **ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА СЛУЖБЫ (БАЗЫ) ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

460. Техническая эксплуатация наземных средств РТОП и АвЭС должна осуществляться специалистами соответствующей квалификации, прошедшими начальную (базовую и квалификационную) подготовку в учреждениях образования гражданской авиации или других учреждениях образования по направлению деятельности, специализированную подготовку (подготовку на объекте), стажировку, имеющими теоретические знания и практические навыки, необходимые для выполнения обязанностей по данной специальности, соответствующую группу по электробезопасности и допущенных к самостоятельной работе.

461. Подготовка ИТП по технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС включает в себя:

начальную (базовую и квалификационную) подготовку - высшее или среднее специальное образование по направлению деятельности;

специализированную подготовку (подготовка на объекте, включающая теоретическую и практическую) - стажировку;

подготовку для поддержания квалификации, включая техническую учебу;

курсы повышения квалификации.

462. Допуск ИТП к самостоятельной работе по ТО и ремонту конкретных наземных средств РТОП и АвЭС во всех случаях (при приеме на работу, при переводе в другое подразделение (объект), при обучении по ТО и ремонту наземного средства РТОП и АвЭС другого типа) должен осуществляться после проведения стажировки.

463. Руководство стажировкой ИТП возлагается на наиболее опытных работников из числа ИТП службы (базы) ЭРТОС и оформляется распоряжением (приказом).

464. Стажировка проводится по плану по форме согласно приложению 50, утвержденному руководителем службы (базы) ЭРТОС.

Срок стажировки ИТП в зависимости от уровня подготовки определяется руководителем службы (базы) ЭРТОС.

465. По окончании стажировки комиссия, назначенная приказом руководителя авиационной организации, проверяет знания и практические навыки стажера и определяет возможность допуска к самостоятельной работе по ТО и ремонту конкретного наземного средства РТОП и АвЭС. Результаты проверки знаний оформляются документально.

466. Допуск ИТП к самостоятельной работе по ТО и ремонту конкретного наземного средства РТОП и АвЭС оформляется приказом руководителя авиационной организации.

467. При возобновлении работы после длительного, свыше 45 дней, перерыва специалист обязан пройти стажировку на рабочем месте в объеме, установленном руководителем данного подразделения (объекта).

После окончания стажировки руководитель подразделения (объекта) проверяет знания и практические навыки специалиста. Результаты проверки знаний оформляются документально.

468. Лица, не сдавшие зачеты или отстраненные от самостоятельной работы по ТО и ремонту наземных средств РТОП и АвЭС за грубые нарушения правил по технической эксплуатации и техники безопасности, проверяются вторично.

Зачеты сдаются после повторного обучения и стажировки. Сроки повторной сдачи зачетов устанавливаются комиссией и вносятся в протокол. При повторной несдаче зачетов руководитель службы (базы) ЭРТОС решает вопрос о целесообразности работы специалиста в занимаемой должности.

469. При вводе в эксплуатацию нового наземного средства РТОП и АвЭС для ИТП организуется обучение по ТО и ремонту данного средства. По окончанию занятий, оформляется допуск к самостоятельной работе по ТО и ремонту наземного средства РТОП и АвЭС.

470. Руководящий состав служб (баз) ЭРТОС и ИТП, осуществляющий ТО и ремонт наземных средств РТОП и АвЭС, не реже одного раза в пять лет должны пройти обучение для поддержания квалификации одним из следующих способов:

на курсах повышения квалификации в учреждениях образования по направлению деятельности. Курсы повышения квалификации должны проводиться по направлениям, соответствующим эксплуатируемым наземным средствам РТОП и АвЭС или их составляющим, а также новым технологиям;

обучение по эксплуатации средств РТОП и АвЭС производителями (поставщиками) этих средств;

обучение в специализированных организациях новым технологиям, наземным средствам РТОП и АвЭС, ПО, применяемым в сфере аeronавигационного обслуживания.

По окончании прохождения обучения выдается подтверждающий документ.

Обучение для поддержания квалификации ИТП, осуществляющего ТО и ремонт наземных средств РТОП и АвЭС, может проводиться по согласованию с Департаментом по авиации в реальных условиях эксплуатации (службах (базах) ЭРТОС) по специально разработанным программам, соответствующим рекомендациям ИКАО и утвержденным Департаментом по авиации.

471. Техническая учеба ИТП, допущенного к самостоятельной работе по ТО и ремонту наземных средств РТОП и АвЭС, проводится для поддержания уровня знаний.

Допускается проведение занятий с использованием методов и средств дистанционного обучения в рабочее время.

472. План технической учебы службы (подразделения) составляется на учебный год (с 1 сентября по 31 мая) из расчета не менее 4 часов в месяц и утверждается руководителем службы (базы) ЭРТОС согласно приложению 51. Учет занятий и проверки знаний ведется в Журнале технической учебы по форме согласно приложению 52.

Темы технической учебы, предусмотренные планом, должны быть изучены в полном объеме.

473. Весь ИТП службы (базы) ЭРТОС, допущенный к самостоятельной работе по ТО и ремонту наземных средств РТОП и АвЭС, ежегодно должен проверяться по знанию настоящих авиационных правил и эксплуатируемых наземных средств РТОП и АвЭС. Лица, не сдавшие зачеты, проверяются вторично. При повторной несдаче зачетов руководитель службы (базы) ЭРТОС решает вопрос о целесообразности работы специалиста в занимаемой должности.

474. При обучении ИТП следует учитывать аспекты человеческого фактора.

ГЛАВА 28 **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДЕЖУРНЫХ СМЕН СЛУЖБЫ (БАЗЫ) ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СВЯЗИ**

475. Для обеспечения безопасности полетов ВС и надежного функционирования объектов (средств) РТОП и АвЭС должно быть организовано дежурство ИТП службы (базы) ЭРТОС.

476. Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы), подразделения (объекта) ЭРТОС должен руководствоваться в своей деятельности инструкцией сменного (дежурного) инженера (техника), настоящими авиационными правилами, действующими нормативными документами.

477. При совмещении функций сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС и сменного (дежурного) инженера (техника) подразделения (объекта) разрабатывается единая инструкция, в которой учитываются все требования настоящих авиационных правил.

478. Сменным (дежурным) инженером (техником) службы (базы) ЭРТОС является любое лицо дежурного ИТП, осуществляющее оперативное руководство работой подчиненного дежурного ИТП подразделений (объектов) службы (базы) ЭРТОС.

479. Допуск ИТП подразделений (объектов) к самостоятельной работе сменным (дежурным) инженером (техником) службы (базы) ЭРТОС оформляется приказом руководителя авиационной организации.

480. Дежурный ИТП подразделений (объектов) РТОП и АвЭС, выполняющий общую задачу по РТОП и АвЭС, представляет собой эксплуатационную группу и в оперативном отношении подчиняется непосредственно сменному (дежурному) инженеру (технику) службы (базы) ЭРТОС.

Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС должен подчиняться непосредственно руководителю службы (базы) ЭРТОС, а в оперативном отношении - руководителю полетов (диспетчеру) соответствующего органа УВД (диспетчерского пункта).

481. Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС должен:

осуществлять оперативное руководство работой дежурных смен подразделений (объектов) РТОП и АвЭС по обеспечению безотказной и качественной работы наземных средств РТОП и АвЭС;

анализировать замечания летного и диспетчерского персонала по работе наземных средств РТОП и АвЭС и принимать меры по устранению отказов (нарушений связи) и неисправностей;

осуществлять управление автоматизированными объектами РТОП и АвЭС и оперативный контроль за их работоспособностью.

482. Свою работу сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС должен осуществлять в тесном взаимодействии с дежурными сменами службы воздушного движения и другими службами авиационных организаций.

Обо всех изменениях в работе объектов РТОП и АвЭС, которые могут привести к нарушениям безопасности полетов ВС, сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС обязан информировать руководителя полетов (диспетчера службы движения) и руководство службы (базы) ЭРТОС.

483. Сменный (дежурный) инженер (техник), с учетом местных условий, может выполнять ТО и ремонт наземных средств РТОП и АвЭС.

484. Дежурный ИТП подразделения (объекта) несет ответственность за бесперебойную работу наземных средств РТОП и АвЭС, за качество оперативного ТО и правильность ведения ЭТД.

485. Действия дежурного ИТП подразделения (объекта) РТОП и АвЭС при нарушении работоспособности наземных средств РТОП и АвЭС определяется инструкцией по резервированию, которая должна включать в себя:

порядок включения, переключения (перехода) на резерв;

нормативное время переключения (перехода) на резерв (обходные каналы электросвязи) наземных средств РТОП и АвЭС и резервных источников электроснабжения;

действия ИТП при нарушении работоспособности наземных средств РТОП и АвЭС, включая доклады сменному (дежурному) инженеру (технику) службы (базы) ЭРТОС о сложившейся обстановке, принятых мерах, восстановлении работоспособности объекта (средства) с фиксацией в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) подразделения (объекта) времени отказа (нарушения связи) и восстановления работоспособности объекта (средства, канала связи), а также причины отказа (нарушения связи).

486. Инструкция по резервированию подписывается руководителем подразделения (объекта), утверждается руководителем службы (базы) ЭРТОС и должна находиться на рабочем месте дежурного ИТП подразделения (объекта).

Вторые экземпляры (копии) инструкций по резервированию всех подразделений (объектов) должны находиться на рабочем месте сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС.

487. Дежурный ИТП, принимая/открывая смену (дежурство), обязан проверить:

наличие, состояние и работоспособность основных и резервных комплектов наземных средств РТОП и АвЭС;

готовность к работе резервных источников электропитания;

наличие имущества, документации, инструмента, контрольно-измерительной аппаратуры, оперативного ЗИП согласно описям;

наличие индивидуальных защитных средств и их исправность, наличие медицинской аптечки для оказания первой помощи пострадавшим при несчастном случае;

наличие и исправность средств пожаротушения.

488. Дежурный ИТП обязан ознакомиться со всеми указаниями, замечаниями и распоряжениями, поступившими в процессе дежурства предыдущих смен.

489. Прием (открытие) и сдача (закрытие) дежурства должны отражаться в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы), подразделения (объекта) ЭРТОС и докладываться сменному (дежурному) инженеру (технику) службы (базы) ЭРТОС.

490. Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС обязан присутствовать на инструктаже и, при необходимости, на разборе работы дежурной смены службы движения.

491. После принятия (открытия) дежурства сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС должен провести инструктаж дежурной смены, а по окончанию смены (рабочего дня) - разбор.

492. Порядок проведения инструктажа (разбора) приводится в инструкции сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС.

493. Рабочее место сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС должно быть оборудовано средствами дистанционного управления и контроля за автоматизированными объектами (средствами) РТОП и АвЭС, телефонной и/или громкоговорящей связью с рабочими местами дежурных смен службы движения и с другими службами авиационных организаций и подразделениями (объектами) РТОП и АвЭС, средствами внутриаэропортовой радиосвязи.

494. На период дежурства в распоряжении сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС должна постоянно находиться радиофицированная дежурная автомашина, оборудованная радиостанцией, работающей в сети внутриаэропортовой связи и приемником ОВЧ диапазона.

495. Замечания о работе наземных средств РТОП и АвЭС должны заноситься в оперативный журнал сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы), подразделения (объекта) ЭРТОС.

496. Контроль работоспособности автоматизированных средств (объектов) РТОП и АвЭС, работающих без постоянного присутствия ИТП, осуществляется сменный (дежурный) инженер (техник) объекта, подразделения и/или службы (базы) ЭРТОС по сигналам системы дистанционного контроля и управления, отзывам диспетчерского и летного состава с внесением соответствующих записей и замечаний по работе наземных средств РТОП и АвЭС в оперативный журнал.

497. В подразделениях (на объектах) РТОП и АвЭС с дежурным ИТП оперативный контроль работоспособности наземных средств РТОП и АвЭС в зависимости от конструкции и назначения средств РТОП и АвЭС, каналов электросвязи осуществляется по:

сигналам автоматизированных средств, показаниям встроенных контрольно-измерительных приборов, контрольных индикаторов и программных измерительных средств;

сравнению координат контрольных ответчиков и местных ориентиров, отображаемых на индикаторах воздушной и наземной обстановки с контрольными данными;

оценке качества работы каналов авиационной электросвязи по результатам прослушивания, опросам корреспондентов, абонентов;

отзывам диспетчерского и летного состава;

с внесением соответствующих записей и замечаний по работе средств РТОП и АвЭС в оперативный журнал.

498. Проверка работоспособности радиостанции аварийного радиоканала проводится на рабочих частотах каналов УВД не реже одного раза в неделю.

499. Средства РТОП и АвЭС должны включаться и выключаться по указанию или согласованию с руководителем полетов (диспетчером) службы воздушного движения с записью в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС, подразделения (объекта) ЭРТОС по форме согласно приложению 1.

500. Нормативное время переключения (перехода) на резерв (обходные каналы электросвязи) наземных средств РТОП и АвЭС и резервных источников электропитания определяется ЭТД предприятий-изготовителей наземных средств РТОП и АвЭС и резервных источников электропитания. В случае отсутствия данных о времени переключения (перехода) на резерв (обходные каналы электросвязи) в ЭТД предприятий-изготовителей специалистами службы ЭРТОС и службы движения проводится хронометраж с оформлением акта (протокола).

501. Сводные данные нормативного времени переключения (перехода) на резерв наземных средств РТОП и АвЭС утверждаются заместителем руководителя авиационной организации, ответственным за ЭРТОС и передаются службе движения для использования в работе согласно приложению 53.

502. Сводные данные нормативного времени переключения (перехода) наземных средств РТОП и АвЭС на резерв должны находиться на рабочем месте сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС.

503. Продолжительность неработоспособного состояния объекта (средства) РТОП и АвЭС считается с момента отказа до восстановления его работоспособности и записывается в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) (подразделения, объекта) ЭРТОС.

504. При отказе основного источника электропитания объекта РТОП и АвЭС сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС должен проконтролировать и обеспечить (при необходимости) перевод электроснабжения средства РТОП и АвЭС на резервный источник электропитания, доложить об этом руководителю полетов (диспетчеру) и информировать о случившемся руководителя оперативной смены службы ЭСТОП (другой энергоснабжающей организации).

505. Резервные дизель-генераторы проверяются под нагрузкой не менее двух раз в месяц продолжительностью не менее 20 мин с контролем параметров работы дизель-генератора. Интервалы между проверками должны быть не менее 14 дней, если иное не предусмотрено заводом-изготовителем.

506. При сезонном ТО электросилового оборудования в период подготовки к работе в ВЛП и ОЗП производится лабораторный анализ топлива, отобранного в установленном порядке из топливохранилища объекта РТОП и АвЭС, на наличие механических примесей и воды. Топливо в расходном баке, находящемся в помещении объекта, имеющее соответствующий сертификат, лабораторному анализу не подвергается.

507. ИБП (АКБ), обеспечивающие работоспособность наземных средств РТОП и АвЭС, проверяются следующим образом:

под нагрузкой не менее одного раза в месяц при проверке резервирования сети;

под нагрузкой при ВЛП и ОЗП, продолжительностью не менее установленной ЭТД на данный ИБП (АКБ).

508. В случае выявления отклонений от установленных параметров необходимо производить процедуру "разряда-заряда" АКБ из состава ИБП, автономной АКБ или ее замену.

509. В случае, если процедура "разряда-заряда" АКБ в ИБП выполняется автоматически по установленной заводом-изготовителем программе, указанная процедура не производится.

ГЛАВА 29

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛУЖБЫ (БАЗЫ) ЭРТОС С ДРУГИМИ СЛУЖБАМИ АВИАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РТОП И АвЭС

510. Порядок взаимодействия определяется документами, утвержденными заинтересованными сторонами.

511. Для обеспечения производственной деятельности службе (базе) ЭРТОС должны выделяться технические здания, сооружения, производственные и складские помещения.

Разработку проектной документации, проведение экспертизы проектов, строительство новых, реконструкцию и ремонт существующих зданий, сооружений объектов РТОП и АвЭС, ограждений и подъездных путей к ним должны организовывать соответствующие службы авиационных организаций.

512. Маркировку критических зон, содержание зон А, Б, В и Г объектов РМС и подъездных путей к объектам РТОП и АвЭС аэродрома должна осуществлять аэродромная служба авиационной организации, на территории которой находятся данные объекты.

513. Порядок взаимодействия службы (базы) ЭРТОС, других служб авиационных организаций, обеспечивающих полеты, со службой воздушного движения определяется технологией взаимодействия службы воздушного движения с наземными службами, обеспечивающими полеты на данном аэродроме, разработанной авиационной организацией с учетом местных условий.

514. Электроснабжение объектов РТОП и АвЭС от централизованных источников электроснабжения и

местных электроподстанций должно обеспечиваться службой ЭСТОП авиационных организаций или другими энергоснабжающими организациями.

Граница эксплуатационной ответственности между поставщиком энергоснабжения и службой (базой) ЭРТОС устанавливается и оформляется актом разграничения балансовой принадлежности электрических сетей (электроустановок) и эксплуатационной ответственности сторон по форме согласно приложению 54.

515. При повреждениях объектов (средств) РТОП и АвЭС, кабелей связи и управления организуются аварийно-восстановительные работы.

516. Для выполнения аварийно-восстановительных работ привлекаются специалисты соответствующих служб авиационной организации, назначается ответственный руководитель работ, выделяются необходимые материалы, средства измерения, инструмент и документация, автотранспорт и механизмы.

517. На время работ по восстановлению линий связи, управления и электропитания автоматизированных объектов РТОП и АвЭС на этих объектах устанавливается дежурство ИТП и организуется резервная связь со сменным (дежурным) инженером (техником) службы (базы) ЭРТОС.

518. Об окончании аварийно-восстановительных работ сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС докладывает руководителю полетов (диспетчеру) и с его разрешения дает указание о переводе автоматизированных объектов РТОП и АвЭС на дистанционное управление и основные источники электропитания.

519. Порядок взаимодействия службы (базы) ЭРТОС с другими службами авиационной организации в случаях аварийных ситуаций, возникающих на аэродроме или приаэродромной территории, отражается в плане действий в случае аварийной обстановки на аэродроме (аварийном плане). Выписка из плана, в части, касающейся службы (базы) ЭРТОС, должна находиться у сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) (подразделения) ЭРТОС.

520. Правила регистрации объективной информации, хранения, выдачи и воспроизведения, а также особенности ТО средств ее регистрации определяются соответствующими локальными правовыми актами в области гражданской авиации и регистрируются в журнале учета носителей информации по форме согласно приложению 55.

ГЛАВА 30 **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РТОП И АвЭС**

521. Материально-техническое обеспечение подразделений (объектов) РТОП и АвЭС организуется и осуществляется в авиационных организациях в целях исключения простоя объектов РТОП и АвЭС, нарушения технологии ТО, отсутствия возможности обеспечивать готовность резервных источников электроснабжения к работе из-за отсутствия требуемых комплектующих изделий, инструмента, контрольно-измерительных приборов, оснастки, расходных материалов.

522. Ответственность за материально-техническое обеспечение технической эксплуатации подразделений (объектов) РТОП и АвЭС возлагается на руководителя авиационной организации.

523. В авиационной организации определяется порядок организации материально-технического обеспечения технической эксплуатации. Составление заявок на запасные части, инструменты, комплектующие изделия и расходные материалы осуществляется руководителями подразделений (объектов) РТОП и АвЭС.

524. Перемещение наземных средств РТОП и АвЭС производится по распоряжению руководителя службы ЭРТОС и оформляется в сводном перечне наземных средств РТОП и АвЭС службы (базы) (подразделения) ЭРТОС.

РАЗДЕЛ IV **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННОГО РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА**

ГЛАВА 31

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННОГО РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

525. Организацию использования радиочастотного спектра в гражданской авиации осуществляет Департамент по авиации.

526. Распределение и использование радиочастотного спектра в гражданской авиации осуществляется в соответствии с томом V приложения 10 к Чикагской конвенции, Воздушным кодексом Республики Беларусь, Законом Республики Беларусь от 19 июля 2005 г. N 45-З "Об электросвязи", таблицей распределения полос радиочастот между радиослужбами Республики Беларусь.

527. В случае возникновения радиопомех, оказывающих воздействие на работу РЭС, используемых в гражданской авиации, пользователь радиочастотного спектра, эксплуатирующий данное РЭС, обращается в Департамент по авиации, выдавший разрешение на право эксплуатации и удостоверение годности оборудования к эксплуатации радиоизлучающего средства, полученного в результате присвоения (назначения) радиочастоты или радиочастотного канала для радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, используемых в гражданской авиации, в целях выявления источника радиопомех и их устранения (снижения до приемлемого уровня).

528. В соответствии с Положением о порядке использования радиочастотного спектра, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 15 апреля 2013 г. N 192, Департамент по авиации осуществляет взаимодействие с радиочастотной службой Министерства обороны Республики Беларусь в целях выявления источников радиопомех и принятия мер по устранению (снижению до приемлемого уровня) радиопомех в порядке, установленном законодательством в области выделения и использования радиочастотного спектра.

529. Меры по выявлению и прекращению действия источников радиопомех, оказывающих воздействие на работу РЭС, используемых в гражданской авиации, принимаются радиочастотной службой Министерства обороны по запросу Департамента по авиации, в пределах компетенции в соответствии с Положением о порядке использования радиочастотного спектра.

ГЛАВА 32 МЕЖДУНАРОДНАЯ КООРДИНАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ РАДИОЧАСТОТ

530. Для обеспечения международной правовой защиты радиочастот и радиочастотных каналов, а также выполнения требований международных договоров проводится международная координация.

531. Планирование, международная координация и присвоение (назначение) радиочастот осуществляется согласно приложениям 56 и 57 в соответствии с EUR Doc 011.

532. Процедуры планирования, координации и присвоения радиочастот в соответствии с EUR Doc 011 осуществляет FMG.

533. Департамент по авиации назначает в состав FMG представителей от Республики Беларусь (далее - члены FMG).

534. Члены FMG назначаются приказом Департамента по авиации, как правило, из числа подготовленных по учебным планам ИКАО сотрудников Департамента по авиации в области гражданской авиации. Допускается назначение членами FMG специалистов организаций гражданской авиации, прошедших специальную подготовку по управлению авиационным радиочастотным спектром по программам ИКАО и Европейской организации по безопасности воздушной навигации (Евроконтроля).

535. Один из членов FMG назначается SAP. SAP несет ответственность за деятельность в области международной координации и присвоения авиационных радиочастот в порядке, установленном ИКАО.

536. Распределение ответственности между SAP и другими членами FMG устанавливается приказом Департамента по авиации.

537. На SAP возлагается организация и проведение работ по:

проверке соответствия используемых в гражданской авиации радиочастот последнему перечню радиочастот Таблиц СОМ2, СОМ3, СОМ4 тома II Doc 7754 ИКАО "Европейский аeronавигационный план";

выполнению процедуру по планированию, международной координации и присвоению (назначению) радиочастот радиоэлектронных средств для нужд гражданской авиации во взаимодействии с членами FMG государств Европейского региона ИКАО;

взаимодействию с ИКАО и Евроконтролем по вопросам использования радиочастотного спектра;

учету радиочастотных присвоений (назначений) РЭС в гражданской авиации;

контролю эффективности использования радиочастот РЭС авиационными организациями и гражданами Республики Беларусь.

538. SAP и другие члены FMG имеют право:

запрашивать сведения об использовании РЭС авиационными организациями и гражданами Республики Беларусь;

осуществлять управление использованием авиационного радиочастотного спектра в пределах компетенции Департамента по авиации и должностных инструкций соответственно;

представлять в Департамент по авиации рекомендации по эффективному применению радиочастот РЭС и предложения по устранению нарушений правил эксплуатации РЭС;

регистрировать данные об использовании радиочастот РЭС авиационными организациями и гражданами Республики Беларусь;

участвовать в совещаниях по вопросам использования авиационного радиочастотного спектра;

повышать свою квалификацию в соответствии с учебными планами ИКАО и Евроконтроля, других международных организаций.

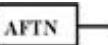
539. В части первой и четвертой EUR Doc 011 "Европейское руководство по организации частот" изложены общие правила международной координации авиационных радиочастот. При необходимости нового присвоения частоты член FMG направляет запрос на новое присвоение в информационный ресурс о спектре и частоте (SAFIRE). Данный запрос должен содержать сведения для координации поданного предложения. Обязательно указываются назначенная эксплуатационная зона действия (расчетная зона действия, англ. - DOC) радиоизлучающего средства РТОП или АвЭС, местоположение радиоизлучающего средства и характеристики излучения. Представители других государств рассматривают поступивший запрос с помощью оперативной программы Евроконтроля MANIF AFM, и согласовывают новое присвоение либо предоставляют мотивированный отказ в согласовании поданного предложения. Согласование либо мотивированный отказ должны быть представлены в течение 28 дней с момента поступления запроса. При отсутствии реакции на поступивший запрос количество запросов в записи информационного ресурса о спектре и частоте данного члена FMG "накапливается" до выполнения им действий по согласованию. По истечении 28 дней успешно согласованное новое присвоение регистрируется членом FMG, подавшим запрос, в электронной базе данных информационного ресурса о спектре и частоте и (автоматически) в регистрационном бюро ИКАО. При наличии хотя бы одного мотивированного отказа поданный запрос отзывается причастным членом FMG.

Приложение 1
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СРЕДСТВ (ОБЪЕКТОВ) РТОП И АВЭС

N п/п	Наименование средств (объектов)	Условные обозначения
----------	---------------------------------	----------------------

1	Первичный обзорный радиолокатор (ПОРЛ)	
2	Вторичный обзорный радиолокатор (ВОРЛ)	
3	Первично-вторичный обзорный радиолокатор	
4	Курсовой радиомаяк ILS	
5	Глиссадный радиомаяк ILS	
6	Маркерный радиомаяк	
7	Приводная радиостанция	
8	Приводной радиомаркерный пункт (БПРМ, ДПРМ)	
9	Автоматический радиопеленгатор	
10	Всенаправленный азимутальный радиомаяк очень высоких частот	
11	дальномерный радиомаяк диапазона ультравысоких частот	
12	Совмещенный радиомаяк VOR/DME	
13	Локальная контрольно-корректирующая станция (GBAS)	
14	Радиостанция речевой связи	
15	Радиостанция портативная (носимая)	
16	Радиопередатчик речевой связи	
17	Радиоприемник речевой связи	
18	Передающий радиоцентр (ПРЦ)	
19	Радиостанция на ВС	
20	Радиостанция на автомобиле (ППРП и др.)	
21	Ретранслятор	
22	Аппарат телефонный (аппаратура коммутируемой связи)	
23	Абонентское устройство прямой (некоммутируемой) громкоговорящей связи (ГГС)	

24	Аппаратура диспетчерской голосовой связи		
25	Аппаратура передачи цифровых данных (VDL, D-ATIS и др.) по ОВЧ-линии		
26	Автоматизированное рабочее место службы сетей авиационной фиксированной электросвязи		
27	Наземная станция спутниковой связи		
28	Абонентское устройство сети сотовой подвижной электросвязи		

Приложение 2
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОРЛ

N п/п	Наименование характеристики <*>	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Максимальная дальность действия: аэродромный трассовый, не менее	км км	50 - 150 <**> 370
2	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360
3	Минимальная дальность действия, не более	км	2
4	Период обновления информации аэродромный, не более трассовый, не более	с с	6 10
5	Диапазон рабочих волн	см	23 или 10
6	Среднеквадратическая ошибка определения координат цели: по дальности, не более по азимуту, не более	м град	100 0,15
7	Разрешающая способность по выходу с АПОИ: по дальности, не хуже по азимуту, не хуже	м град	500 3,4
8	Среднее значение ложных целей на один оборот антенны, не более		20

 <*> Нормативы в пп. 1 - 4 установлены для вероятности правильного обнаружения не менее 0,9 при вероятности ложной тревоги, равной 10^{-6} по ВС с ЭОП, равной 2 м^2 .

<**> Дальность действия определяется согласно потребностям службы УВД.

Приложение 3
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОРЛ

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив		
			ВОРЛ	МВОРЛ	
			Режим А/C	Режим S	
1	2	3	4	5	
1	Максимальная дальность действия аэродромный, не менее трассовый, не менее	км	150 370	150 370	150 370
2	Минимальная дальность действия, не более	км	2	2	2
3	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360	360	360
4	Период обновления информации аэродромный, не более трассовый, не более	с	6 10	6 10	6 10
5	Рабочая частота: для запросов для ответов	МГц	1030 1090	1030 1090	1030 1090
6	Среднеквадратическая ошибка определения координат цели (без учета ошибок ответчика): по дальности, не более по азимуту, не более	м град	250 0,15	100 0,08	100 0,08
7	Разрешающая способность по координате: по дальности, не хуже по азимуту, не хуже	м град	1000 4	100 1,5	Абсолютная
8	Вероятность обнаружения	%	97	97	99
9	Вероятность получения достоверной информации при нахождении одного ВС в основном лепестке диаграммы направленности и при отсутствии мешающего потока запросных и ответных сигналов, не менее	%	98	98	99

Примечание. Нормативы в пп. 1 - 4 установлены для вероятности правильного обнаружения не менее 0,9 и вероятности ложных тревог по собственным шумам приемника, равной 10^{-6} .

Приложение 4
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЛ ОЛП

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив (типовая величина)
1	2	3	4
1	Зона покрытия в горизонтальной плоскости: минимальная, не более максимальная, не менее	м м	150 <*> 4000 <*>
2	Зона покрытия в вертикальной плоскости: минимальная максимальная, не ниже		поверхность земли высота установки антенны
3	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360 <**>
4	Ширина луча диаграммы направленности в горизонтальной плоскости, не более	град	0.4
5	Период обновления информации, не более	с	1
6	Вероятность обнаружения цели с ЭОП не менее 1 м ² по всей зоне покрытия, не менее	%	90
7	Вероятность ложной тревоги за обзор по всей зоне покрытия, не более		10-4
8	Разрешающая способность в любом направлении по всей зоне действия, не более	м	30
9	Погрешность измерения координат в любом направлении по всей зоне действия, не более	м	7.5
10	Диапазон рабочих волн	см	0.75 - 3.75

 <*> Для одиночного РЛ ОЛП при невозможности обеспечения указанных требований в заданной зоне обзора летного поля должна применяться сеть из двух или более РЛ ОЛП.

<**> Допускается секторный обзор.

Приложение 5
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АРП

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Зона действия на высотах: 1000 м 3000 м	км	80 150

2	Среднеквадратическая погрешность пеленгования, не более	град	1,5
3	Диапазон рабочих частот: ОВЧ УВЧ	МГц	118 - 137 220 - 339,975
4	Режим управления и контроля: основной резервный		Дистанционный местный

Приложение 6
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ СИСТЕМ МПСН-А, МПСН-Ш

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Вероятность обнаружения самолетом-лабораторией, при полетах ВС в зоне действия систем, не хуже: 1.1 на расстоянии до 4,63 км (2,5 м. миль) от порога ВПП для режима "S"; 1.2 на расстоянии до 4,63 км (2,5 м. миль) от порога ВПП для режима "A/C"; 1.3 на расстоянии от 4,63 км (2,5 м. миль) до 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима "S"; 1.4 на расстоянии от 4,63 км (2,5 м. миль) до 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима "A/C"; 1.5 на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима "S"; 1.6 на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима "A/C"; 1.7 при маневрировании ВС по ВПП, рулежных дорожках, на перроне; 1.8 при нахождении ВС на стоянках		0,95 (Тоб = 2 с) 0,95 (Тоб = 2 с) 0,95 (Тоб = 2 с) 0,97 (Тоб = 5 с) 0,97 (Тоб = 5 с) 0,97 (Тоб = 5 с) 0,99 (Тоб = 2 с) 0,99 (Тоб = 5 с)
2	Точность измерения координат при полетах ВС в зоне действия систем, м, не хуже: на расстоянии до 4,63 км (2,5 м. миль) от порога ВПП; на расстоянии от 4,63 км (2,5 м. миль) до 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП; на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП	m	20 40 150
3	Вероятность прохождения дополнительной информации, не хуже: для "AA"; для режима "A"; для режима "C"		0,99 0,98 0,96
4	Точность измерения координат, м, не хуже: при маневрировании ВС; по ВПП, рулежных	m	12

	дорожках, на перроне аэродрома; при нахождении ВС на стоянках аэродрома		20
5	Вероятность обнаружения ложных целей, не более		0,001
6	Способность системы обрабатывать ответы от ответчиков режима "S" с возможностью передачи ADS-B сообщений	способна/ не способна	

Приложение 7
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ КЛАССА А АЗН-В (ADS-B)

Класс оборудования	Минимальная мощность передачи (на вводе антенны)	Максимальная мощность передачи (на вводе антенны)	В воздухе или на земле	Минимальные требуемые сообщения в расширенном сквиттере
1	2	3	4	5
A0 (минимальное)	18,5 дБт	27 дБт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквиттере
			на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквиттере
A1 (базовое)	21 дБт	27 дБт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквиттере
			на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквиттере
A2 (усовершенствованное)	21 дБт	27 дБт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус

				ВС; статус ВС в расширенном сквите;
			на земле	состояние и статус цели
A3 (расширенное)	23 дБВт	27 дБВт	в воздухе	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквите;
			на земле	состояние и статус цели
				местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус ВС;
				статус ВС в расширенном сквите;
				местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС;
				статус ВС в расширенном сквите;

Приложение 8
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ КЛАССА В АЗН-В (ADS-B)

Класс оборудования	Минимальная мощность передачи (на вводе антенны)	Максимальная мощность передачи (на вводе антенны)	В воздухе или на земле	Минимальные требуемые сообщения в расширенном сквите
1	2	3	4	5
B0 (бортовое)	18,5 дБт	27 дБт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквите
			на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквите
B1 (бортовое)	21 дБт	27 дБт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквите
			на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС; статус ВС в расширенном сквите
B2 низкий (наземное транспортное средство)	8,5 дБт	< 18,5 дБт	на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС

B2 (наземное транспортное средство)	18,5 дБВт	27 дБВт	на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС
B3 (фиксированное препятствие)	18,5 дБВт	27 дБВт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС

Приложение 9
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ VOR

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Опознавание		Четкое, правильное, разборчивое, не влияет на курсовую линию
2	Зона действия: в горизонтальной плоскости в вертикальной плоскости радиус нерабочей зоны, не более	- м	Обеспечивает удовлетворительный прием сигнала на борту ВС до угла 40° в зависимости от высоты полета 1,2H
3	Погрешность информации об азимуте (на расстоянии 4l), не более	град	2
4	Стабильность частоты рабочего канала	%	+/-0,002
5	Выходная мощность		(20 - 100) +/- 15
6	Сигнал опорной фазы		9960 +/- 100
7	Сигнал переменной фазы		30 +/- 0,03
8	Сигнал опознавания: соответствие кода частота период повторения посылок, не более	Гц сек	2 - 3 буквы 1020 +/- 50 30 +/- 3
9	Пределы срабатывания допускового контроля: отклонения азимута отклонения коэффициента АМ несущей сигналами опорной и переменной фазы отказ аппаратуры контроля	град %	+/-1 +/-15

Приложение 10
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ DME

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Стабильность частоты рабочего канала	%	+/-0,002
2	Длительность импульса	мкс	3,5 +/- 0,5
3	Время нарастания импульса, не более	мкс	3
4	Время спадания импульса, не более	мкс	3,5
5	Пределы срабатывания допускового контроля при: изменении кодового интервала импульсов уменьшении мощности задержке импульсов отказ контрольного устройства	мкс дБ мкс	12 +/- 1 3 1,0-навигация 0,5-посадка
6	Зона действия	-	не менее зоны действия радиомаяка VOR; не менее зоны действия по углу ILS
7	Погрешность информации о дальности, не более: навигационный режим посадочный режим	м м	150 75

Приложение 11
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К НЕНАПРАВЛЕННОМУ РАДИОМАЯКУ (NDB)

Параметры	Требования к параметрам
1	2
Зона действия	Минимальная величина напряженности поля в номинальной зоне действия NDB должна составлять 70 мкВ/м. Все уведомления и публикуемые сведения о NDB основываются на среднем радиусе номинальной зоны действия. Радиомаяки, имеющие средний радиус номинальной зоны действия от 46,3 до 278 км (25 - 150 м. миль), могут быть обозначены ближайшим кратным 46,3 км (25 м. миль) к среднему радиусу номинальной зоны действия, а маяки с номинальной зоной действия, превышающей 278 км (150 м.миль), - ближайшим кратным 92,7 км (50 м.миль). Излучаемая NDB мощность не превышает более чем на 2 дБ мощность, которая необходима для достижения согласованной номинальной зоны действия
Радиочастоты	Присвоенные NDB радиочастоты выбираются из частот той же части спектра, которая заключена между 190 и 1750 кГц. Применимый к NDB допуск по частоте составляет 0,01%, за исключением того, что в случае NDB, мощность в антенне которых составляет более 200 Вт и которые работают на частотах 1606,5 кГц и более, допуск по частоте составляет 0,005%. В тех случаях, когда посадочные радиомаяки (приводные

	радиостанции), взаимодействующие с ILS, которые обслуживают противоположные концы одной ВПП, имеют общую присвоенную частоту, принимаются меры к тому, чтобы неиспользуемое средство не могло излучать сигналы
Опознавание	<p>Каждый NDB имеет отдельный опознавательный сигнал в виде двух - трех букв международного кода Морзе, передаваемых со скоростью приблизительно семь слов в минуту.</p> <p>Полный опознавательный сигнал передается по крайней мере каждые 30 с, за исключением тех случаев, когда опознавание NDB производится путем манипуляции прерыванием несущей. В последнем случае опознавательный позывной посыпается примерно с одноминутными интервалами, за исключением того, что в случае отдельных NDB, когда это сочтено желательным с эксплуатационной точки зрения, может использоваться более короткий интервал.</p> <p>Когда NDB имеет средний радиус номинальной зоны действия 92,7 км (50 м. миль) или менее и представляет собой в основном средство обеспечения захода на посадку и полета в зоне ожидания вблизи аэродрома, сигнал опознавания передается по крайней мере три раза каждые 30 с равными интервалами в пределах этого периода времени.</p> <p>Частота модулирующего тонального сигнала, используемая для опознавания, составляет 1020 +/- 50 Гц или 400 +/- 25 Гц</p>
Характеристики излучения	<p>Все NDB излучают непрерываемую несущую и опознаются по сигналам, образованным с помощью манипуляции прерыванием тональной частоты при модуляции по амплитуде (NON/A2A).</p> <p>Глубина модуляции каждого NDB, опознавание которого производится путем манипуляции прерыванием звуковой частоты модуляции, удерживается настолько близко к 95%, насколько это практически возможно.</p> <p>Характеристики излучения во время передачи сигнала опознавания каждого NDB, опознавание которого производится путем манипуляции прерыванием тональной частоты модуляции, являются таковыми, чтобы обеспечить удовлетворительное опознавание на границе номинальной зоны действия.</p> <p>Нежелательные низкочастотные модуляции в целом составляют менее 5% амплитуды несущей.</p> <p>Ширина полосы излучений и уровень паразитных излучений поддерживаются на самом низком уровне, который может быть достигнут с учетом технического развития и характера обеспечиваемого обслуживания</p>
Расположение посадочных радиомаяков (приводных радиостанций)	<p>В тех случаях, когда посадочные радиомаяки (приводные радиостанции) используются как дополнение к ILS, они должны располагаться в тех местах, где размещаются внешний и средний маркерные радиомаяки. Там, где в качестве дополнения к ILS используется только один посадочный радиомаяк, желательно, чтобы это средство было расположено в месте размещения внешнего маркерного радиомаяка. В тех случаях, когда посадочные радиомаяки (приводные радиостанции) применяются в качестве средства обеспечения конечного этапа захода на посадку при отсутствии ILS, следует выбирать места расположения, аналогичные тем, которые используются при наличии ILS, принимая во внимание соответствующие положения, касающиеся безопасного пролета препятствий и содержащиеся в PANS-OPS (Doc 8168).</p> <p>В тех случаях, когда посадочные радиомаяки (приводные радиостанции) устанавливаются в местах расположения среднего и внешнего маркерных радиомаяков, они должны размещаться, когда это практически возможно, на той же стороне от продолжения осевой линии ВПП для того, чтобы обеспечить линию пути между посадочными радиомаяками (приводными радиостанциями), которая будет в большей степени приближаться к линии, параллельной</p>

Приложение 12
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ NDB

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Зона действия, не менее: для обеспечения полетов по трассам для обеспечения полетов в зоне аэродрома	км	150 50
2	Диапазон рабочих частот	кГц	190...1750
3	Режим работы		Телефонный, незатухающими колебаниями
4	Режим передачи сигналов опознавания		Автоматический, без разрыва несущей
5	Режим управления радиостанцией: основной резервной		дистанционный местный
6	Дополнительные функции		Возможность передачи радиотелефонных сигналов на борт ВС
7	Пределы срабатывания допускового контроля при: уменьшении мощности излучения несущей более прекращении передачи опознавательного сигнала уменьшении глубины модуляции более неисправность или отказ самого контрольного устройства	%	50 20
8	Время переключения на резерв	с	2

Приложение 13
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ СИСТЕМЫ ПОСАДКИ МЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ВОЛН, РАБОТАЮЩЕЙ ПО ПРИНЦИПУ ILS. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ILS

Н п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив		
			ILS-I	ILS-II	ILS-III
1	2	3	4	5	6
Курсовой радиомаяк					
1	Пределы установки и поддержания средней линии курса в опорной точке относительно осевой линии ВПП	м	+/-10,5	+/-7,5 (рекомендация +/-4,5 м)	+/-3,0
2	Номинальная чувствительность к смещению от линии курса в пределах полусектора у порога ВПП (для КРМ 1 категории на коротких ВПП за номинальное значение чувствительности принимается значение, приведенное к т. "В")	РГМ/м	0,001 45	0,001 45	0,001 45
3	Пределы отклонения чувствительности к смещению линии курса от номинального значения	%	+/-17	+/-17	+/-10
4	Амплитуда искривлений линий курса (структура курса) для вероятности 0,95 на участках, не более: от границы зоны действия до т.А от т.А до т.В линейное уменьшение до от т.В до т.С от т.В до т.Т от т.В до т.Д от т.Д до т.Е линейное увеличение до	РГМ РГМ РГМ РГМ РГМ РГМ РГМ	0,031 0,015 0,015 - - - -	0,031 0,005 - 0,005 0,005 - -	0,031 0,005 - 0,005 0,005 0,001
5	Зона действия в горизонтальной плоскости в секторах,° не менее +/-10 от +/-10° до +/-35° (при наличии средств, обеспечивающих наведение ВС в 3Д КРМ 1 и 2 категорий, допускается сужение зоны до +/-10°)	км км	46 32	46 32	46 32
6	Зона действия в вертикальной плоскости, не менее	град	7	7	7

7	Напряженность поля: на границах зоны действия, не менее на глиссаде в пределах сектора курса на удалении 18 км от КРМ, не менее над порогом ВПП увеличение до величины от т.Т до т.т. Д и Е, не менее (от точки на высоте 6 м над порогом ВПП до т. Д и Е, не менее)	мкВ. м	40 90 - -	40 100 200 -	40 100 200 100
8	Характер изменения РГМ (азимутальная характеристика) в секторе, не менее: от линии курса до углов с РГМ = +/-0,180 от углов с РГМ-0,180 до углов +/-10° от углов +/-10° до углов +/-35° (для КРМ с зоной действия +/-10° требования не предъявляются)	РГЦ моно	0,180 0,155	0,180 0,155	0,180 0,155
9	Срабатывание системы автоматического контроля: при смещении линии курса от осевой линии ВПП в т.Т, не более при изменении чувствительности к смещению от линии курса от номинального значения, не более	м %	+/-10,5 +/-17	+/-7,5 +/-17	+/-6,0 +/-17
10	Пределы отклонения частоты несущей от присвоенной частоты: одночастотного радиомаяка двухчастотного радиомаяка	%	+/-0,005 +/-0,002 Разнос частот для двухчастотного КРМ: >5 кГц < 14 кГц		
11	Глубина модуляции несущих частот сигналами 90 и 150 Гц	%	20 +/- 2		
12	Параметры сигнала опознавания: соответствие кода периода повторения, не более частота модуляции глубина модуляции несущей сигналом опознавания	с Гц %	3 буквы, причем первая - И(i) 10 1020 +/- 50 10 +/- 5		
13	Пределы срабатывания				

	допускового контроля: время ложного излучения, не более уменьшение мощности излучения от номинальной: для одночастотного маяка при условии, что КРМ сохраняет зону действия, напряженность в зоне действия и структуру курса, не более для двухчастотного маяка, для каждой частоты излучения, не более	%	1 50 80	
14	Пределы отклонения чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения (за номинальное значение чувствительности к смещению принятая величина 0,00 145 РГМ/м в пределах полусектора курса, приведенного к порогу ВПП)	%	17	17 10
15	Диапазон частот	Мгц	108 - 111,975	
16	Сигнал опознавания		Должен состоять из 3 букв, первая - "И", вторая и третья - код аэродрома или ВПП. Ясная слышимость в пределах ЗД	
Глиссадный радиомаяк (ГРМ)				
1	Пределы, в которых должен устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения Θ	отн. ед.	+/-0,075	+/-0,075 +/-0,04
2	Высота опорной точки РМС над порогом ВПП	м	15 (-0 + 3) Допускается 15 +/- 3	15 (-0 + 3) 15 (-0 + 3)
3	Полусектор глиссады: выше глиссады ниже глиссады	град	+ (0,12 (-0,05 / +0,02) Θ - (0,12 (-0,05 / +0,02) Θ)	+ (0,12 (-0,05 / +0,02) Θ - (0,12 (-0,05 / +0,02) Θ) +(0,12 +/- 0,02) Θ -(0,12 +/- 0,02) Θ
4	Пределы, в которых должна поддерживаться чувствительность к смещению от линии глиссады, относительно установочного номинального значения, не более	%	+/-25	+/-20 +/-15
5	Амплитуда искривлений линии глиссады для вероятности 0,95,	РГМ		

	на участках, не более от внешней границы зоны действия до т.А от т.А до т.В от т.А до т.С от т.В до т.Т		0,035 - - 0,035 -	0,035 линейное уменьшение до 0,023 - 0,023
6	Зона действия: в горизонтальной плоскости в секторе +/-8° относительно осевой линии ВПП, не менее в вертикальной плоскости в секторе, ограниченном углами: выше глиссады ниже глиссады	КМ отн. ед. отн. ед.	18 зона действия ГРМ может быть ограничена по дальности действия вследствие ограничения использования воздушного 1,75 0,45 (или под углами, меньшими 0,45 вплоть до 0,3)	
7	Напряженность поля в зоне действия, не менее Напряженность поля должна обеспечиваться до высоты 30 м для ГРМ 1 категории и 15 м для ГРМ 2 и 3 категорий над горизонтальной плоскостью, проходящей через порог ВПП	МКВ/м	400	400 400
8	Угломестная характеристика в секторе: вверх от линии глиссады до РГМ от линии глиссады вверх до угла, где РГМ - 0,175 до угла 1,75Q, не менее от линии глиссады вниз до угла 0,45Q, не менее (если плавное увеличение РГМ не достигается до угла 0,45Q, то угол, при котором РГМ	РГМ РГМ РГМ	0,175 -0,22	0,175 -0,22 0,175 -0,22
9	Срабатывание системы автоматического контроля для одночастотного ГРМ: при смещении угла глиссады от номинального значения, не более при изменении чувствительности к смещению от линии глиссады, % от номинального значения, не более	отн. ед. %	+0,1 / -0,075 +/-25	

10	Пределы отклонения частоты несущей от присвоенной частоты: одночастотного маяка двухчастотного маяка	%	+/-0,005 +/-0,002 Разнос частот для двухчастотного ГРМ: >4 кГц, <32 кГц
11	Глубина модуляции несущих частот сигналами 90 и 150 Гц	%	+/-0,005 +/-0,002 Разнос частот для двухчастотного ГРМ: >4 кГц, <32 кГц
12	Пределы срабатывания допускового контроля: время ложного излучения, не более уменьшение мощности излучения от номинальной: для одночастотного маяка для двухчастотного маяка	c %	1 50 80
13	Диапазон частот	МГц	328,6 - 335,4
Маркерный радиомаяк (MPM)			
1	Непрерывность манипуляции в зоне действия		Правильная манипуляция, ясная слышимость
2	Зона действия на линии курса и глиссады: дальнего ближнего внутреннего	M	600 +/- 200 300 +/- 100 150 +/- 50
3	Частота несущего сигнала	МГц	75
4	Выходная мощность	Вт	Устанавливается при вводе в эксплуатацию +/-0,01
5	Пределы отклонения частоты модулирующего сигнала	%	+/-2,5
6	Сигналы опознавания МРМ: непрерывность манипуляции скорость манипуляции дальнего ближнего внутреннего Отклонение скорости передачи сигналов опознавания от номинальных значений должно быть, не более		Непрерывная последовательность манипулированного сигнала 400 Гц, непрерывная передача 2 тире в секунду 1300 Гц, непрерывная последовательность точек со скоростью 6 точек в секунду 3000 Гц, непрерывный сигнал без манипуляции % +/-15
7	Пределы срабатывания допускового контроля: уменьшение выходной мощности	%	50

	от номинальной, не более уменьшение глубины модуляции, не более манипуляция	%	50
		%	при отказе
8	Напряженность поля на границе зоны действия, не менее	мВ/м	1,5
9	Возрастание напряженности поля в пределах зоны действия, не менее	мВ/м	3,0
10	Пределы отклонения частоты несущей от присвоенной частоты	%	+/-0,01 (+/-0,005 для вновь вводимых МРМ)

Приложение 14
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЭЛЕМЕНТАМ GNSS

Параметры	Требования к параметрам											
Служба стандартного определения местоположения (SPS) GPS												
Точность определения местоположения	<p>Ошибки службы стандартного определения местоположения (SPS) системы GPS не превышают следующие пределы:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости</td><td style="width: 33%;">Глобальное среднее для 95% времени</td><td style="width: 33%;">Наихудшее место для 95% времени</td></tr> <tr> <td>Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости</td><td>9 м (30 фут)</td><td>17 м (56 фут)</td></tr> <tr> <td>Ошибка по вертикали</td><td>15 м (49 фут)</td><td>37 м (121 фут)</td></tr> </table>			Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	Глобальное среднее для 95% времени	Наихудшее место для 95% времени	Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	9 м (30 фут)	17 м (56 фут)	Ошибка по вертикали	15 м (49 фут)	37 м (121 фут)
Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	Глобальное среднее для 95% времени	Наихудшее место для 95% времени										
Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	9 м (30 фут)	17 м (56 фут)										
Ошибка по вертикали	15 м (49 фут)	37 м (121 фут)										
Точность определения параметров дальности	<p>Ошибки параметров дальности не превышают следующие пределы:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ошибка по дальности любого спутника - 30 м (100 фут); b) соответствующая 95-му процентилю ошибка скорости изменения дальности любого спутника 0,006 м (0,02 фут)/с (глобальное среднее); c) соответствующая 95-му процентилю ошибка ускорения изменения дальности любого спутника 0,002 м (0,006 фут)/с² (глобальное среднее); d) соответствующая 95-му процентилю ошибка по дальности для любых спутников в течение всех временных интервалов между моментом формирования данных и моментом использования данных 7,8 м (26 фут) (глобальное среднее) 											
Эксплуатационная готовность	<p>Эксплуатационная готовность службы SPS системы GPS составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> >99% для обслуживания в горизонтальной плоскости и среднего места расположения (95%-ное пороговое значение 17 м); >99% для обслуживания в вертикальной плоскости и среднего места расположения (95%-ное пороговое значение 37 м); >90% для обслуживания в горизонтальной плоскости и наихудшего случая расположения (95%-ное пороговое значение 17 м); >90% для обслуживания в вертикальной плоскости и наихудшего случая расположения (95%-ное пороговое значение 37 м) 											
Надежность	<p>Надежность службы SPS системы GPS соответствует следующим ограничениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) надежность - не менее чем 99,94% (глобальное среднее); б) надежность - по меньшей мере 99,79% (среднее для отдельного пункта в наихудшем случае) 											
Вероятность отказа основного обслуживания	<p>Вероятность того, что погрешность измерения дальности пользователя (URE) с помощью любого спутника превысит в 4,42 раза переданный спутником верхний предел точности измерения дальности пользователя (URA) и при этом в течение</p>											

	10 с на антенну приемника пользователя не поступит предупреждающий сигнал, не превышает 1×10^{-5} в час									
Зона действия	Зона действия службы SPS системы GPS охватывает поверхность Земли вплоть до высоты 3000 км									
Несущая частота	Каждый спутник GPS передает радиосигнал службы SPS на несущей частоте 1575,42 МГц (L1 GPS) с использованием метода кодового разделения каналов (CDMA)									
Спектр сигнала	Сигнал службы SPS системы GPS излучается в пределах полосы +12 МГц (1563,42 - 1587,42 МГц) с центром на частоте L1									
Уровень мощности сигнала	Каждый спутник GPS передает навигационные радиосигналы SPS с уровнем мощности, достаточным для того, чтобы в любой точке околоземного пространства, в которой спутник наблюдается на угле возвышения 5° или более, уровень принимаемого радиосигнала на выходе линейно поляризованной антенны 3 дБи находился в диапазоне от -158,5 до -153 дБВт для любой ориентации антенны, ортогональной к направлению распространения									
Модуляция	Сигнал службы SPS, передаваемый на частоте L1, модулируется посредством двухпозиционной фазовой манипуляции (BPSK) псевдослучайным шумоподобным (PRN) грубым кодом захвата и сопровождения (C/A) с тактовой частотой 1,023 МГц. Кодовая последовательность C/A повторяется каждую миллисекунду. Передаваемая кодовая последовательность PRN образована суммированием по модулю 2 навигационного сообщения, имеющего частоту 50 бит/с, и кода C/A									
Время GPS	Время GPS привязано к шкале UTC (которая хранится в Военно-морской обсерватории США)									
Система координат	Системой координат GPS является WGS-84									
Навигационная информация	Навигационные данные, передаваемые спутниками, включают необходимую информацию, чтобы определить: a) время передачи спутника; b) местоположение спутника; c) состояние спутника; d) параметры бортовой шкалы времени спутника; e) эффекты запаздывания распространения; f) поправку к UTC; g) состояние орбитальной группировки									
Канал стандартной точности ГЛОНАСС										
Точность определения местоположения	Ошибки определения местоположения канала стандартной точности ГЛОНАСС не превышают следующие пределы:									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Глобальное среднее для 95% времени</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Наихудшее место для 95% времени</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">5 м (17 фут)</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">12 м (40 фут)</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Ошибка по вертикали</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">9 м (29 фут)</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">25 м (97 фут)</td></tr> </tbody> </table>	Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	Глобальное среднее для 95% времени	Наихудшее место для 95% времени	Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	5 м (17 фут)	12 м (40 фут)	Ошибка по вертикали	9 м (29 фут)	25 м (97 фут)
Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	Глобальное среднее для 95% времени	Наихудшее место для 95% времени								
Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	5 м (17 фут)	12 м (40 фут)								
Ошибка по вертикали	9 м (29 фут)	25 м (97 фут)								
Точность передачи времени	Ошибки при передаче данных времени канала стандартной точности ГЛОНАСС не превышают 700 нс для 95% времени									
Точность определения параметров дальности	Ошибки параметров дальности не превышают следующие пределы: a) ошибка по дальности любого спутника - 18 м (59,7 фут); b) ошибка скорости изменения дальности любого спутника - 0,02 м (0,07 фут)/с; c) ошибка ускорения изменения дальности любого спутника - 0,007 м (0,023 фут)/с2;									

	d) среднеквадратичная ошибка по дальности для всех спутников - 6 м (19,9 фут)
Эксплуатационная готовность	Эксплуатационная готовность канала стандартной точности ГЛОНАСС составляет: >99% для обслуживания в горизонтальной плоскости и среднего места расположения (95%-ное пороговое значение 12 м); >99% для обслуживания в вертикальной плоскости и среднего места расположения (95%-ное пороговое значение 25 м); >90% для обслуживания в горизонтальной плоскости и наихудшего случая расположения (95%-ное пороговое значение 12 м); >90% для обслуживания в вертикальной плоскости и наихудшего случая расположения (95%-ное пороговое значение 25 м)
Надежность	Надежность канала стандартной точности ГЛОНАСС соответствует следующим ограничениям: а) частота отказов основного обслуживания для орбитальной группировки в целом - не более чем три за год (глобальное среднее); и б) надежность - по меньшей мере 99,7% (глобальное среднее)
Зона действия	Канал стандартной точности системы ГЛОНАСС охватывает поверхность Земли вплоть до высоты 2000 км.
Несущая частота	Каждый спутник ГЛОНАСС передает радионавигационный сигнал канала стандартной точности на его собственной несущей частоте в диапазоне L1 (1,6 ГГц), используя метод частотного разделения каналов (FDMA)
Спектр сигнала	Мощность сигнала канала стандартной точности ГЛОНАСС излучается в пределах полосы частот +5,75 МГц с центром на каждой несущей частоте
Поляризация	Передаваемый радиосигнал имеет правую круговую поляризацию
Уровень мощности сигнала	Каждый спутник ГЛОНАСС передает радионавигационные сигналы канала стандартной точности с уровнем мощности, достаточным для того, чтобы в любой точке околоземного пространства, в которой спутник наблюдается на угле возвышения 5° или более, уровень принимаемого радиосигнала на выходе линейно поляризованной антенны 3 дБи для любой ориентации антенны, ортогональной к направлению распространения, находился в диапазоне значений от -161 до -155,2 дБтт
Модуляция	Каждый спутник ГЛОНАСС передает на своей несущей частоте навигационный радиосигнал, модулированный двоичной последовательностью посредством BPSK. Фазовая манипуляция частоты производится на π радиан с максимальной ошибкой +0,2 рад. Псевдослучайная кодовая последовательность повторяется каждую миллисекунду
Время ГЛОНАСС	Время ГЛОНАСС привязано к шкале UTC(SU) (которая хранится в Государственной службе времени России)
Система координат	В системе ГЛОНАСС используется система координат ПЗ-90
Навигационная информация	Навигационная информация, переданная спутником, включает необходимые данные, чтобы определить: а) время передачи спутника; б) местоположение спутника; с) состояние спутника; д) параметры шкалы времени спутника; е) поправку к UTC; ф) состояние орбитальной группировки
Спутниковая система функционального дополнения (SBAS)	
Характеристики	Система SBAS, комбинированная с одним или несколькими

	другими элементами GNSS, и безотказный приемник GNSS отвечают требованиям к точности, целостности, непрерывности и эксплуатационной готовности для планируемой операции
Функции	SBAS выполняет одну или несколько следующих функций: а) измерение дальности: обеспечение дополнительного сигнала измерения псеводальности с индикатором точности от спутника SBAS; б) состояние спутника GNSS: определение и передача информации о состоянии спутника GNSS; с) основная дифференциальная коррекция: предоставление спутником GNSS поправок к эфемеридам и параметрам времени (краткосрочных и долгосрочных) для коррекции измеренных псеводальностей до спутников; д) высокоточная дифференциальная коррекция: формирование и передача ионосферных поправок
Измерение дальности	а) ошибка по дальности для дальномерного сигнала от спутников SBAS, исключая атмосферные эффекты, не превышает 25 м (82 фут) (95%); б) вероятность того, что ошибка по дальности превысит 150 м (490 фут) в течение любого часа, не превышает 10-5; в) вероятность незапланированных отказов дальномерной функции спутника SBAS в течение любого часа не превышает 10-3; г) ошибка изменения дальности (скорость) не превышает 2 м (6,6 фут)/с; д) ошибка скорости изменения дальности (ускорение) не превышает 0,019 м (0,06 фут)/с ²
Зона обслуживания	Зона обслуживания SBAS определяется областью внутри зоны действия SBAS, в которой SBAS удовлетворяет требованиям ИКАО и является достаточной для поддержания планируемых операций
Несущая частота	Несущей частотой является частота 1575,42 МГц
Спектр сигнала	Не менее 95% мощности радиосигнала излучается в пределах полосы +12 МГц с центром на частоте L1. Ширина полосы частот сигнала, передаваемого спутником SBAS, равняется не менее 2,2 МГц
Навигационная информация	Навигационные данные, передаваемые спутниками, включают необходимую информацию для определения: а) времени передачи спутника SBAS; б) местоположения спутника SBAS; с) скорректированного бортового времени для всех спутников; д) скорректированного местоположения для всех спутников; е) эффектов задержки распространения за счет ионосферы; ф) целостности информации местоположения пользователя; г) поправки к UTC; х) состояния уровня обслуживания
Наземная система функционального дополнения (GBAS) и наземная региональная система функционального дополнения (GRAS)	
Характеристики	GBAS в комбинации с одним или несколькими другими элементами GNSS и безотказным приемником GNSS отвечает требованиям к системным характеристикам точности, непрерывности, эксплуатационной готовности и целостности для планируемой операции
Функции	GBAS выполняет следующие функции: а) обеспечение локальных поправок к псеводальности; б) обеспечение данных о системе GBAS; с) обеспечение данных для конечного участка точного захода на посадку; д) обеспечение прогнозирования данных об эксплуатационной готовности дальномерного источника;

	е) обеспечение контроля целостности источников дальномерных измерений GNSS
Точный заход на посадку по категории I и заход на посадку с вертикальным наведением	<p>Зона действия GBAS для обеспечения всех точных заходов на посадку по категории I или заходов на посадку с вертикальным наведением, кроме случаев наличия топографических особенностей и соответствующих эксплуатационных требований, является следующей:</p> <p>а) в боковом направлении: начиная с 140 м (450 фут) с каждой стороны от посадочной/фиктивной точки порога ВПП (LTP/FTP) и расширяющейся под углом +35° с каждой стороны траектории конечного этапа захода на посадку до 28 км (15 м. миль) и под углом +10° с каждой стороны траектории до 37 км (20 м. миль);</p> <p>б) в вертикальной плоскости: в пределах упомянутой боковой зоны выше 7° или 1,75 усредненного значения угла глиссады (GPA) над горизонтом с началом координат в точке захвата глиссады (GPIP) и 0,45 GPA выше горизонта или менее вплоть до 0,30 GPA, такого, который требуется, чтобы поддержать назначенную процедуру захвата усредненной глиссады. Эта зона действия используется между 30 м (100 фут) и 3000 м (10 000 фут) относительной высоты точки приземления (HAT)</p>
Определение местоположения с использованием системы GBAS	Зона определения местоположения с использованием системы GBAS представляет собой определенный район, в котором может приниматься радиопередача данных и обеспечивает выполнение соответствующих утвержденных операций
Несущая частота	Радиочастоты, используемые для передачи данных, выбираются в пределах полосы частот от 108 до 117,975 МГц. Самой низкой выделенной частотой является частота 108,025 МГц, а самой высокой выделенной частотой - 117,950 МГц. Разделение между выделенными частотами (разделение каналов) составляет 25 кГц
Метод доступа	Используется метод многостанционного доступа с временным разделением каналов с фиксированной структурой кадра. Передаваемым данным присваиваются от 1 до 8 временных интервалов (слотов)
Модуляция	Данные GBAS передаются в виде 3-разрядных символов, модулирующих излучаемую частоту посредством D8PSK со скоростью 10 500 символов в секунду
Мощность, излучаемая на соседних каналах	Для всех условий эксплуатации уровень мощности во время передачи, измеренный в полосе частот 25 кГц с центром на i-ом соседнем канале, не превышает значений
Нежелательные излучения	Нежелательные излучения, включающие побочные и внеполосные излучения, соответствуют уровням, показанным в таблице 3.7.3.5-2 (приводится в конце раздела 3.7). Полная мощность любой гармоники VDB или дискретного сигнала не превышает - 53 дБм
Навигационная информация	Навигационные данные, передаваемые GBAS, включают следующую информацию: а) поправки к псевдодальности, данные по отсчету времени и целостности; б) информацию по GBAS; с) данные для конечного участка захода на посадку при обеспечении точного захода на посадку; д) данные о прогнозируемой эксплуатационной готовности дальномерного источника

к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ЖУРНАЛ УЧЕТА И ДОСТАВКИ СООБЩЕНИЙ

Наименование станции авиационной организации _____

Начат ____ 20____
Окончен ____ 20____

Содержание журнала:

N п/п	Номер сообщения и строка отправителя	Время вручения	Подпись, фамилия получателя
1	2	3	4

Примечание. Допускается ведение журнала в электронном виде.

Приложение 16
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЯ БУКВ АЛФАВИТА

Буква	Слово	Буква	Слово
1	2	3	4
А	Анна	Р	Роман
Б	Борис	С	Семен
В	Василий	Т	Татьяна
Г	Григорий	У	Ульяна
Д	Дмитрий	Ф	Федор
Е	Елена	Х	Харитон
Ж	Женя	Ц	Цапля
З	Зинаида	Ч	Человек
И	Иван	Ш	Шура
Й	Иван краткий	Щ	Щука
К	Константин	Э	Эхо
Л	Леонид	Ю	Юрий
М	Михаил	Я	Яков
Н	Николай	ы	Еры
О	Ольга	ь	Мягкий знак
П	Павел	ъ	Твердый знак

Приложение 17
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы
воздушного движения

(подпись, инициалы, фамилия)

20 _____

УТВЕРЖДАЮ

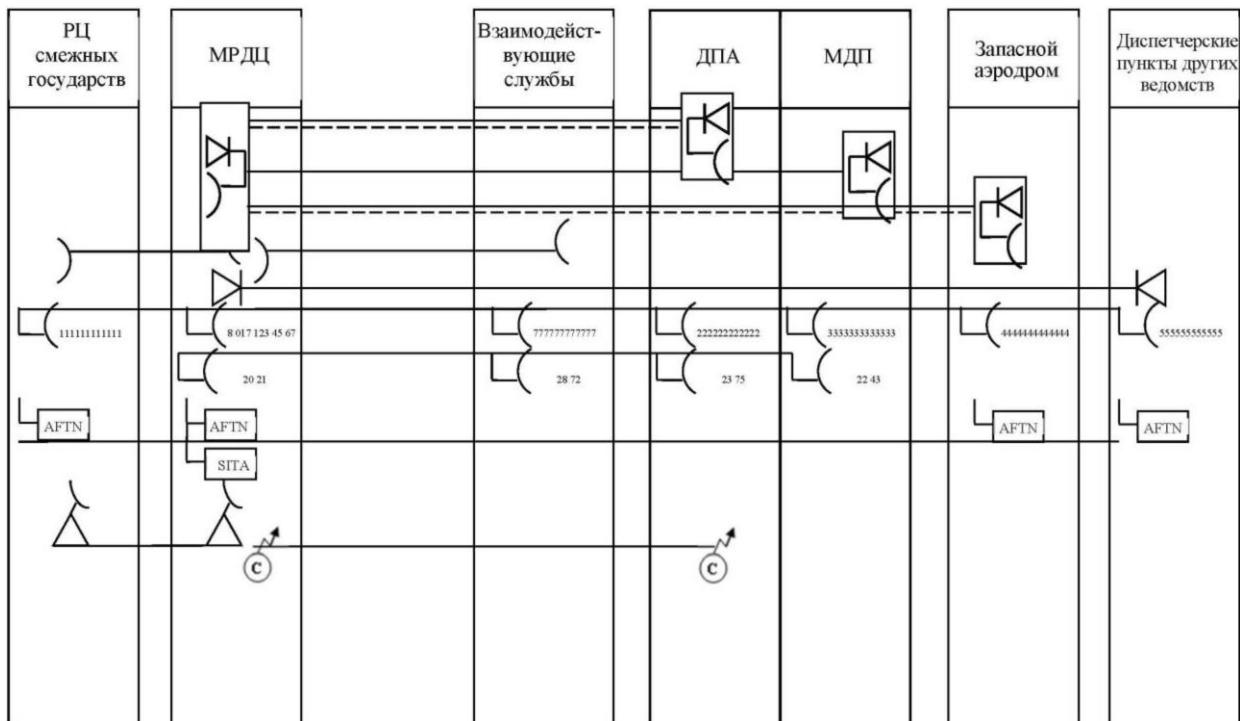
Заместитель руководителя авиационной
организации по ЭРТОС

(подпись, инициалы, фамилия)

20 _____

Схема организации авиационной фиксированной электросвязи

(наименование органа ОВД)



20 _____

Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В заголовках указываются конкретные наименования органов ОВД и взаимодействующих пунктов управления (служб).
2. Каналы связи располагаются в следующей последовательности: прямые (некоммутируемые), коммутируемые, сети авиационной фиксированной службы, иные (спутниковой связи, сотовой подвижной электросвязи и т.д.).
3. Пунктиром указываются резервные каналы связи.

4. Панели органов ОВД, размещенных в одном здании, совмещаются.

Приложение 18
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

СОГЛАСОВАНО

Руководитель службы
воздушного движения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя авиационной
организации по ЭРТОС

(подпись, инициалы, фамилия)

20 ____

(подпись, инициалы, фамилия)

20 ____

Схема организации авиационной подвижной электросвязи

(наименование органа ОВД, диспетчерского пункта)

Воздушные суда	Стационарные средства	Мобильные средства	Диапазон	Частота, МГц	Принадлежность электросвязи	Позывной
			ОВЧ		Радиосеть РДЦ	"Контроль"
			ОВЧ		Радиосеть ДПП	"Подход"
			ОВЧ		Радиосеть ДПА	"Вышка"
			ОВЧ		Радиосеть ДПК	"Круг"
			ОВЧ		Радиосеть СДП	"Старт"
			ОВЧ		Радиосеть ДПР	"Руление"
			ОВЧ		Радиосеть МДП (ДЦ ПИО)	"Район"
			ОВЧ	121,5	Аварийная частота	ВС, терпящего бедствие
			ОВЧ		Радиосеть поисково-спасательных работ	
			ОВЧ		Радиосеть производственно-коммерческой информации	"Транзит"
			ОВЧ		Радиосеть информационного метеовещания	ATIS (ВОЛМЕТ)

20 ____ г.

Руководитель службы (базы) ЭРТОС _____
 (подпись, инициалы, фамилия)

Приложение 19
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВ АВИАЦИОННОЙ ВОЗДУШНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
ОВЧ-ДИАПАЗОНА**

N п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
Основные характеристики радиопередатчиков ОВЧ-диапазона			
1	Диапазон частот	МГц	118...137
2	Сетка частот	КГц	25 или 8,33
3	Выходная мощность на нагрузке 50 Ом	Вт	5/50
4	Максимальная глубина модуляции	%	85
5	Полоса пропускания по уровню 6 дБ: для сетки частот 25 кГц для сетки частот 8,33 кГц	Гц Гц	300...2700 300...2500
6	Уровень входного НЧ сигнала на нагрузке 600 Ом	В	0,25...1,5
7	КБВ АФУ		>0,5
8	Стабильность частоты: для сетки частот 25 кГц для сетки частот 8,33 кГц	% %	0,002 0,0001
Основные характеристики радиоприемников ОВЧ-диапазона			
1	Чувствительность не хуже	мКв	3,0

Приложение 20
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПЛАКАТ СРЕДСТВА РТОП И АВЭС, РАЗМЕЩЕННОГО УДАЛЕННО ОТ
ОСНОВНОГО ОБЪЕКТА (ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ)**

СРЕДСТВО _____	(наименование)
МАТЕРИАЛЬНО ОТВЕТСТВЕННЫЙ _____	(фамилия, инициалы)
ОБСЛУЖИВАЕТСЯ _____	(организация (подразделение))

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ОБСЛУЖИВАНИЕ _____
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ _____

(фамилия, инициалы)

Приложение 21
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ ОБЪЕКТОВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

N п/п	Наименование объекта (электроприемника)	На ВПП (направлении) захода на посадку по приборам		На ВПП (направлении) точного захода на посадку I категории		На ВПП (направлении) I
		Категория электроприемника	Допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория электроприемника	Допустимое время перерыва в электропитании, с	
1	2	3	4	5	6	7
1	ОСП (БПРМ, ДПРМ)	I	60	I	60	I
2	АдМРМ	I	60	I	60	I
3	PMC: KPM ГРМ внутренний МРМ ближний МРМ дальний МРМ	I I - I I	60 60 - I <3> 60	I <3> I <3> - I <3> I <3>	10 <4> 10 <4> - 15 <4> 15 <4>	OГ OГ I OГ I
4	Диспетчерские пункты ДПК, ПДП (TOWER), ДПР: средства авиационной воздушной связи; диспетчерские пульты и средства наземной авиационной связи	I <1> I <1>	I 60	OГ OГ	I 15 <2>	OГ OГ
5	Стартовый диспетчерский пункт: средства авиационной воздушной связи; диспетчерские пульты	I <1> I <1>	I <1> 60	I I	I 60	I OГ I OГ
6	Объекты наблюдения и радионавигации: ОРЛ-А ОРЛ-Т РЛ ОЛП АРП МПСН АЗН ОПРС (ДПРС) ОПРС внеаэродромная ВОР ДМЕ	I <6> I - I <1>, <5> I I II I I	60 60 - 60 15 15 - 60 15 <4> 15 <4>	I I - I I I I I I I	60 60 - 60 15 15 - 60 60 <4> 60 <4>	I I I I I I I I I I
7	Вычислительный центр АС УВД	-	-	OГ	По технической документации завода-изготовителя	OГ
8	ПРЦ:					

	средства связи и технологическая вентиляция; средства связи и технологическая вентиляция в аэропортах, оснащенных АС УВД; общеобменная вентиляция и вспомогательное оборудование	I <1> 2	60 -	I 2	60 -	I 2
9	ПМРЦ: средства связи и технологическая вентиляция; средства связи и технологическая вентиляция в аэропортах, оснащенных АС УВД; общеобменная вентиляция и вспомогательное оборудование	I <1> 2	60 -	I 2	60 -	I 2

<1> При двух вводах электроэнергии на объект от внешних независимых источников электроснабжения на аэродромах с кодовым номером 1 установку автономных агрегатов допускается не предусматривать.

<2> При подаче электроэнергии от двух внешних источников к ТП указанных объектов, установленных на аэродроме, имеющем в своем составе ВПП точного захода на посадку I категории, время переключения электропитания с одного источника на второй должно быть не более: при установке АВР на низкой стороне 0,4 кВ - 1 с, при установке АВР на высокой стороне - 5 с.

<3> Электроснабжение КРМ и ГРМ, установленных на аэродроме, имеющем в своем составе ВПП точного захода на посадку I категории, должно осуществляться от трех источников, как правило, от трансформаторных подстанций других объектов РТО и светосигнального оборудования по двум кабельным линиям с переключением источников на ТП этих объектов.

<4> При наличии в комплектах указанных объектов химических источников и переключающих устройств время перерыва электропитания не должно превышать 1 с.

<5> Электропитание указанных объектов допускается по одной кабельной линии от ближайших объектов с шин питания электроприемников первой категории.

<6> При наличии на указанных объектах постоянного обслуживающего персонала электроснабжение допускается осуществлять по второй категории надежности электроснабжения.

<7> При установке РЛ ОЛП на аэродроме, имеющем в своем составе ВПП точного захода на посадку III категории, время перерыва электроснабжения не должно превышать 1 с (должно быть предусмотрено питание от автономного дизель-генератора, резервируемого сетью).

Приложение 22
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ ФОРМУЛЯРА НА НАЗЕМНОЕ СРЕДСТВО РТОП И АВЭС

1. Формуляр - документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и технических характеристик средств РТОП и АвЭС, отражающие техническое состояние данных средств, а также сведения, которые вносят в период эксплуатации средства (наработка, ремонты, замена составных частей, ПО и другие данные за весь период эксплуатации).

2. Ответственным за сохранность формуляра и правильное его ведение является лицо ответственное за техническую эксплуатацию, за которым закреплено наземное средство.

В случае утери формуляра заводится дубликат.

3. Ведение формуляра обязательно по всем разделам. Все записи в формуляре производят отчетливо и аккуратно, не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки, неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо, после подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя). Подчистки и незаверенные исправления не допускаются.

4. При заполнении всех листов формуляра и невозможности подклейки дополнительных листов формуляр заменяется новым. В новый формуляр заносятся обобщенные данные по каждому разделу

старого формуляра. Эти записи скрепляются подписью лица, ответственного за техническую эксплуатацию средств РТОП и АвЭС авиационной организации и могут быть заверены печатью. Старый формуляр уничтожается по акту.

5. Данные о наработке средства заносятся ежемесячно (если иное не предусмотрено заводом-изготовителем, предоставившим формуляр) на основании показаний счетчиков или записей в оперативном журнале сменного (дежурного) инженера (техника) объекта.

6. В графах контрольных измерений основных параметров средства записи производятся по результатам измерений.

7. В сведениях "Техническое состояние средства" записываются технические параметры, не соответствующие установленным нормам, и основные выявленные повреждения и неисправности.

8. Записи в формуляре (паспорте) о ремонте средства делает руководитель ремонтных работ либо лицо, проводившее ремонтные работы, которые указывают вид ремонта, когда и где он производился.

Записи о замене деталей и текущем ремонте средства производятся лицами, проводившими ремонт. При этом указывают наименование, децимальный (чертежный) и схемный номера замененных составных частей, их наработку, причину их замены.

9. Записи о расконсервации производятся при вводе средства в эксплуатацию.

10. На оборудование наземных средств РТОП и АвЭС, не имеющее заводских формуляров, ведется формуляр или эксплуатационный паспорт, разработанный эксплуатационным подразделением РТОП и АвЭС, в который вносят сведения необходимые для эксплуатации средства (наработка, техническое обслуживание, ремонт, замена составных частей и ПО и другие данные за весь период эксплуатации). Этот формуляр или эксплуатационный паспорт рекомендуется оформлять в виде таблиц, идентичным таблицам формуляров предприятий-изготовителей.

Приложение 23
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ЖУРНАЛ
УЧЕТА ОТКАЗОВ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ (ОБЪЕКТОВ) РТОП И АВЭС
(НАРУШЕНИЙ СВЯЗИ)

(наименование авиационной организации)

Начат _____ 20 ____ г.
Окончен _____ 20 ____ г.

Дата, время	Наименование средства (объекта) РТОП и АвЭС (канала связи)	Причина отказа	Продолжительность неработоспособного состояния (нарушения связи), ч, мин	Последствия	Принятые меры
1	2	3	4	5	6

Приложение 24
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(инициалы и фамилия)

20 г.

**АКТ
РАССЛЕДОВАНИЯ ОТКАЗА (НАРУШЕНИЯ СВЯЗИ)**

(наименование средства (объекта) РТОП и АвЭС, канала связи)

Дата отказа (число, месяц, год) _____

Время нарушения работоспособности _____ ч _____ мин.

Время восстановления работоспособности _____ ч _____ мин.

Продолжительность отказа _____ ч _____ мин.

Наименование отказавшего средства (канала связи)	Заводской номер	Наработка после последнего ТО	Наработка с начала эксплуатации

Комиссия в составе:

Председатель комиссии _____
(инициалы и фамилия)

Члены комиссии _____
(инициалы и фамилия)

Назначенная распоряжением _____ от _____ 20 г. N _____ произвела
расследование отказа _____
(наименование средства (объекта) РТОП и АвЭС,
канала связи)

Расследованием установлено:

1. Обстоятельства (информация о событии, характер отказа и его последствия, фамилии, инициалы технического персонала) _____

2. Анализ (причины, ошибки инженерно-технического персонала, недостатки в организации работы и другие отклонения) _____

3. Классификация отказа (отказ средства, нарушение электроснабжения, повреждение линий связи, неправильные действия инженерно-технического персонала и др.) _____

4. Влияние на управление воздушным движением _____

5. Вина инженерно-технического персонала _____

6. Выводы и заключение _____

7. Рекомендации _____

Председатель комиссии _____
(подпись, инициалы и фамилия)
Члены комиссии _____
(подпись, инициалы и фамилия)
— 20 ____ г.

Приложение 25
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Служба (база) ЭРТОС <*>

1.1 Положение о службе (базе) ЭРТОС и должностные инструкции руководящего состава и инженерно-технического персонала.

1.2 Схема организационной структуры службы (базы) ЭРТОС.

1.3 Копия сертификата организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП и АвЭС.

1.4 Годовой план работы службы (базы) ЭРТОС.

1.5 Сводный перечень наземных средств РТОП и АвЭС службы (базы) ЭРТОС.

1.6 Документы по стажировкам и допуску к самостоятельной работе по ТО и ремонту наземных средств РТОП и АвЭС инженерно-технического персонала.

1.7 Копии документов об обучении (основное образование, повышение квалификации).

1.8 План-график летных проверок наземных средств РТОП, АвЭС и светосигнального оборудования.

1.9 Схемы:

размещения наземных средств РТОП и АвЭС (с указанием расстояний от оси и торца ВПП);

критических зон ILS;

радиолокационного перекрытия на высотах с нанесением зоны ответственности органов ОВД;

радионавигационных полей наземных средств навигации;

организации авиационной фиксированной электросвязи;

организации авиационной подвижной электросвязи;

внутриаэропортовой радиосвязи;

линий связи и управления объектами РТОП и АвЭС;

электроснабжения объектов РТОП и АвЭС.

1.10 Журнал учета отказов наземных средств РТОП и АвЭС (нарушений связи).

1.11 Акты расследования отказов и нарушений связи наземных средств (объектов) РТОП и АвЭС.

- 1.12 Журнал учета радиоданных радиоизлучающих устройств.
 - 1.13 Журнал учета средств измерений.
 - 1.14 График периодической поверки (калибровки) средств измерений.
 - 1.15 Свидетельства о государственной поверке средств измерений.
 - 1.16 Акты приемки (ввода) в эксплуатацию и копии приказов о приемке (вводе) в эксплуатацию объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС.
 - 1.17 Годовой график технического обслуживания и ремонта. <**>
 - 1.18 Разрешения на право эксплуатации радиоизлучающих наземных средств. <**>
 - 1.19 Удостоверение годности оборудования к эксплуатации;
 - 1.20 Акты летных проверок наземных средств РТОП и АвЭС. <**>
 - 1.21 Протоколы наземных проверок и настроек. <**>
 - 1.22 Акты технического состояния наземных средств РТОП и АвЭС. <**>
 - 1.23 Ведомости (протоколы) принятия зачетов ежегодного контроля знаний. <**>
 - 1.24 Акты разграничения балансовой принадлежности электросетей и эксплуатационной ответственности сторон. <**>
 - 1.25 Список кабелей связи и управления. <**>
 - 1.26 Схема кабельной канализации. <**>
 - 1.27 Паспорта кабельных линий. <**>
 - 1.28 Протоколы периодических измерений кабельных линий. <**>
 - 1.29 Протоколы испытаний и измерений электроустановок службы (базы) ЭРТОС. <**>
 - 1.30 Протоколы измерений плотности потока энергии (ППЭ) и электромагнитного поля. <*>
 - 1.31 Санитарный паспорт объекта.
2. Подразделения службы (базы) ЭРТОС
 - 2.1 План работы инженерно-технического персонала подразделения (объекта) на месяц.
 - 2.2 План технической учебы.
 - 2.3 Журнал учета технической учебы.
 - 2.4 Эксплуатационно-техническая документация на наземные средства РТОП и АвЭС и вспомогательное оборудование подразделения.
 - 2.5 Документы по материально-техническому обеспечению технической эксплуатации.
 - 2.6 Документы, указанные в подпунктах 1.17 - 1.32 настоящего приложения по решению руководителя службы (базы) ЭРТОС.
3. Объекта РТОП и АвЭС
 - 3.1 Схема электроснабжения объекта РТОП и АвЭС.
 - 3.2 Копия акта разграничения балансовой принадлежности электросетей и эксплуатационной

ответственности сторон.

3.3 План и схемы соединения АФУ (для объектов авиационной радиосвязи - линейно-аппаратный зал КДП, ПРЦ, автономный ретранслятор).

3.4 Инструкция по резервированию.

3.5 Инструкции по охране труда и пожарной безопасности (для объектов с дежурным персоналом).

3.6 План эвакуации людей и имущества при пожаре (выписка из табеля оснащения противопожарным инвентарем).

3.7 Инструкции персоналу дежурной смены (для объектов с дежурным персоналом).

3.8 Оперативный журнал сменного (дежурного) инженера (техника) объекта (для объектов с дежурным персоналом).

3.9 Копия годового графика технического обслуживания и ремонта (для объектов с дежурным персоналом).

3.10 Журнал технического обслуживания и ремонта.

3.11 Кроссовый журнал (таблица) объекта.

3.12 ЭТД на наземные средства РТОП и АвЭС и вспомогательное оборудование объекта.

3.13 Документация системы документирования и воспроизведения информации.

3.14 Кроссовый журнал АТС.

3.15 Копия Плана работы обслуживающего инженерно-технического персонала подразделения (объекта) (в подразделениях и объектах с дежурным персоналом).

3.16 Описи имущества, документации, инструмента, контрольно-измерительной аппаратуры и оперативного ЗИП объекта.

3.17 Инструкция о действиях инженерно-технического персонала при получении предупреждения об опасных явлениях (для объектов с дежурным персоналом).

3.18 Маршрутная карта оперативного ТО (для наземных средств РТОП и АвЭС с регламентированным ТО).

3.19 Акты летных проверок наземных средств РТОП и АвЭС (копия).

3.20 Протоколы наземных проверок и настроек с приложением к нему документов, в которых отражены фактические параметры и характеристики наземных средств РТОП. (копия).

3.21 Карта контрольных режимов (копия).

4. Сменный (дежурный) инженер (техник) службы (базы) ЭРТОС. <***>

4.1 Оперативный журнал сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) ЭРТОС. (Допускается объединение с Оперативным журналом сменного (дежурного) инженера (техника) объекта при одновременном исполнении соответствующих обязанностей).

4.2 Инструкция сменному (дежурному) инженеру (технику) службы (базы) ЭРТОС.

4.3 Сводная таблица нормативного времени переключения (перехода) на резерв объектов (наземных средств) РТОП и АвЭС.

4.4 Инструкции по резервированию оборудования объектов РТОП и АвЭС.

4.5 Таблица радиочастот всех радиоизлучающих наземных средств аэродрома (копия журнала учета

радиоданных радиоизлучающих устройств).

4.6 Список телефонов и порядок вызова должностных лиц подразделений (объектов РТОП и АвЭС) при возникновении отказов (нарушений связи и электроснабжения).

4.7 Выписка из Плана действий в случае аварийной обстановки на аэродроме (Аварийного плана).

4.8 Копии схем, указанных в пп. 1.10 и графиков, указанных в пп. 1.9 и 1.18 настоящего приложения.

4.9 Описи имущества и документации.

4.10 Инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

<*> Кроме ЭТД, должны присутствовать с контрольным состоянием авиационные правила по радиотехническому обеспечению полетов и авиационной электросвязи, по сертификационным требованиям к аэродромам гражданской авиации, по оценке соответствия аэродромов гражданской авиации, по организации и выполнении полетов в гражданской авиации, по организации воздушного движения, по организации и проведении наземных и летных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и светосигнального оборудования аэродромов гражданской авиации, по подготовке авиационных организаций гражданской авиации к работе в осенне-зимний и весенне-летний период.

<>** Исходя из конкретных условий технической эксплуатации, допускается хранение в подразделениях службы по решению руководителя службы (базы) ЭРТОС.

<*>** Перечень ЭТД на рабочих местах персонала дежурной смены подразделения (объекта РТОП и АвЭС) службы (базы) ЭРТОС утверждается руководителем службы (базы) ЭРТОС исходя из конкретных условий технической эксплуатации на основании ТНПА в области РТОП полетов.

Приложение 26
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ОПЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ
СМЕННОГО (ДЕЖУРНОГО) ИНЖЕНЕРА (ТЕХНИКА) СЛУЖБЫ (БАЗЫ)
(ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, ОБЪЕКТА) ЭРТОС**

(наименование службы, подразделения, объекта авиационной организации)

Начат 20 г.
Окончен 20 г.

Дата	Время	Содержание	Подпись

Примечание. Журнал ведет дежурный инженер (техник) объекта, подразделения.

В журнале делаются записи:

о приеме объекта (средств) и дежурства, готовности объекта (средств) к работе, сдаче дежурства;

о времени включения, выключения и всех нарушениях в работе оборудования (на объектах с дежурным персоналом) и их причинах;

об указаниях и распоряжениях, поступивших от должностных лиц во время дежурства;

о результатах проверки объекта (средств) должностными лицами;

о производстве работ на действующих электроустановках;

о проведении стажировки на объекте (средств).

Приложение 27
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РТОП И АВЭС
СЛУЖБЫ (БАЗЫ), ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ СЛУЖБЫ (БАЗЫ) ЭРТОС**

(наименование авиационной организации, структурного подразделения)

Примечания:

1. Сводный перечень ведется в электронном или письменном виде в службе (базе), подразделении службы (базы) ЭРТОС раздельно по подразделениям и каждому объекту.

2. Выписка из сводного перечня должна находиться у сменного (дежурного) инженера (техника) службы (базы) (подразделения) ЭРТОС.

Приложение 28
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

РАССТОЯНИЕ ОТ ФИДЕРНЫХ ЛИНИЙ ВЧ АНТЕНН ДО БЛИЖАЙШИХ СООРУЖЕНИЙ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ

Сооружения и посторонние предметы	Расстояние от фидерных линий антенн, м	
	передающей	приемной
Полоса железной дороги за пределами технической территории	6,0	5,0
Конек крыши	2,5	1,5
Стены зданий и сооружений	0,8	0,25
Ветви деревьев и кустарник	2,0	2,0

Приложение 29
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
авиационной организации

(подпись, инициалы, фамилия)

20__ г.

**АКТ
ВВОДА (ПРИЕМКИ) В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НАЗЕМНОГО СРЕДСТВА**

(название средства)

Комиссия, назначенная приказом _____
в составе _____

(должность, фамилия, инициалы)

произвела проверку _____ заводской N _____ выпуска
_____ года, установленного _____
авиационной организации _____

В результате работы комиссии установлено:

1. Соответствие технического состояния и условий размещения наземного средства РТОП и АвЭС требованиям ЭТД на средство и проектной документации.
2. Средство установлено стационарно (нестационарно).
3. Соответствие электроснабжения требованиям Авиационных правил.
4. Наземное средство РТОП и АвЭС является (не является) летным препятствием.

Замечания: _____

Заключение:

Наземное средство _____ может быть введено (принято) в эксплуатацию.

Председатель комиссии:

Члены комиссии:

_____ 20__ г.

Составлен в ____ экземплярах:

- 1-й - в структурное подразделение авиационной организации;
- 2-й - в специально-уполномоченный орган в области гражданской авиации;
- 3-й - в бухгалтерию.

Приложение 30
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

Государственный герб Республики Беларусь

Республика Беларусь
Департамент по авиации
Министерства транспорта и коммуникаций

_____ 20____

РАЗРЕШЕНИЕ N _____

на право эксплуатации _____
установленного в _____
место установки _____

Тип средства _____, заводской N _____

Год выпуска _____, на частотах _____

Назначение _____

М.П.

(должность, подпись, инициалы и фамилия)

Приложение 31
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

Государственный герб Республики Беларусь

Республика Беларусь
Департамент по авиации
Министерства транспорта и коммуникаций

**УДОСТОВЕРЕНИЕ N _____
годности оборудования к эксплуатации**

1. Наименование оборудования, тип _____
2. Серийный (заводской) N _____
3. Изготовитель _____
4. Номер и дата выдачи свидетельства о регистрации (разрешения) радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств, являющихся источником электромагнитного излучения _____
5. Основание для выдачи удостоверения _____
6. Настоящим удостоверением подтверждается соответствие вышеупомянутого оборудования требованиям Авиационных правил "Радиотехническое обеспечение полетов и авиационной электросвязи в гражданской авиации" и эксплуатационно-технической документации.
7. Вышеупомянутое оборудование считается пригодным к использованию, если техническое обслуживание и эксплуатация производятся в соответствии с документацией и ограничениями, установленными сертификатом, персоналом, прошедшим специальное обучение и допущенным к работам в установленном порядке.
8. Срок действия удостоверения установлен до _____

М.П.

_____ (дата) _____ (подпись) _____ (должность, инициалы и фамилия)

Обратная сторона удостоверения годности оборудования к эксплуатации
Срок действия удостоверения N _____ продлен до _____ 20 _____.
Основание _____
(указать документы)

20 ____ г.

_____ (должность, инициалы и фамилия)

М.П.

_____ (подпись)

Срок действия удостоверения N _____ продлен до _____ 20 _____.
Основание _____
(указать документы)

_____ 20 ____ г. _____
М.П. (должность, инициалы и фамилия)

_____ (подпись)

Удостоверение аннулировано

_____ 20 ____ г. _____
М.П. (должность, инициалы и фамилия)

_____ (подпись)

Приложение 32
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

Департамент по авиации
Министерства транспорта
и коммуникаций
Республики Беларусь

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу рассмотреть документы на _____
(наименование оборудования)
изготовленного на _____
(изготовитель оборудования - заполняется для
государственной регистрации)

установленного в _____
проводить государственную регистрацию и выдать разрешение на право
эксплуатации радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного
устройства, используемого в гражданской авиации, выдать удостоверение
годности оборудования к эксплуатации, продлить срок действия удостоверения
годности оборудования к эксплуатации (нужное подчеркнуть).

Состав, условия размещения, тактические характеристики,
электроснабжение оборудования соответствуют требованиям Авиационных правил
"Сертификационные требования к аэродромам гражданской авиации республики
Беларусь" и эксплуатационно-технической документации.

Оборудование смонтировано (установлено) стационарно (нестационарно).
Технические параметры (системные характеристики) оборудования
соответствуют требованиям международных стандартов и
эксплуатационно-технической документации.

Установленный (нормативный) срок службы _____

Персонал служб обучен использованию и эксплуатации оборудования.

Приложение: _____
(прилагаются документы, установленные перечнем согласно
_____)

регламентов об административных процедурах)

Заместитель руководителя предприятия по ЭРТОС

(подпись)

(инициалы и фамилия)

20 г.

Приложение 33
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**АНКЕТА
НА ПОЛУЧЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПРАВО ЭКСПЛУАТАЦИИ
РАДИОИЗЛУЧАЮЩЕГО НАЗЕМНОГО СРЕДСТВА**

N п/п	Вопросы	Ответы
1	Наименование объекта РТОП и связи	
2	По какой проектной документации и на основании чего произведен монтаж оборудования	
3	Назначение канала	
4	Тип, заводской номер и год выпуска передатчика	
5	Источники электроснабжения (основной, резервный). Тип агрегатов и аккумуляторов. Источник бесперебойного питания	
6	Тип антенны, наличие рабочего заземления	
7	Рабочие частоты	
8	Заключение о готовности передатчика (отдельной радиостанции) к эксплуатации, соответствии монтажа и размещения аппаратуры правилам по охране труда и техники безопасности	
9	Заключение о том, что антенны не являются (являются) летным препятствием	
10	Дата и номер документа, на основании которого средство вводится в эксплуатацию	

Руководитель авиационной организации

Руководитель службы (базы) ЭРТОС

20 г.

20 г.

Приложение 34
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов

и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ПРОТОКОЛ
НАЗЕМНОЙ ПРОВЕРКИ И НАСТРОЙКИ

(наименование оборудования)
 заводской № _____, дата выпуска _____
 установленного _____
(наименование места установки)

Проверяемый параметр	Номинальное значение, допуск, единица измерения	Получено при измерении	Применяемая измерительная аппаратура	Примечание

Вывод _____
(выдается заключение о соответствии оборудования
установленным техническим требованиям и готовности

Измерения проводил (и) _____:
(дата)

(должность) _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)
(должность) _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)
(должность) _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Приложение 35
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ЖУРНАЛ
УЧЕТА РАДИОДАННЫХ РАДИОИЗЛУЧАЮЩИХ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ

(наименование службы (базы) ЭРТОС)

Радиочастота	Класс излучения	Принадлежность (органам УВД, сетям внутриаэропортовой связи и др.)	Разрешение		Примечания (отметка о возврате разрешения выдавшему органу)
			дата и номер	кем выдано	

Примечания:

1. Журнал ведется по разделам:

авиационная воздушная радиосвязь;
внутриаэропортовая радиосвязь;
радионавигация;
системы наблюдения;
спутниковая радиосвязь.

2. На объектах авиационной электросвязи (линейно-аппаратный зал КДП, ПРЦ, автономный ретранслятор и др.) должны быть выписки из журнала в части, касающейся объекта.

3. Допускается ведение журнала в электронном виде.

Приложение 36
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ПАСПОРТА КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ / ПАСПОРТА ВОЛС

ПАСПОРТ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

на участке _____

Длина трассы _____ м

Длина кабеля (всего) _____ м, в том числе:

в грунте _____ м

в канализации _____ м

подводного _____ м

Тип кабеля _____

Год прокладки _____

Паспорт составлен _____ 20____ г.

Начальник службы (базы) ЭРТОС _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Начальник объекта РТОП и АвЭС _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Примечание. Паспорт кабельной линии должен содержать:

рабочие чертежи на прокладку и монтаж магистральных и распределительных участков кабельных линий связи, откорректированные в соответствии с выполненными работами;

план местности с трассой кабеля;

схему кабеля в канализации;
схему кабеля в грунте;
чертежи кабельных переходов через реки, полотно железных и шоссейных дорог, ВПП, рулежные дорожки;
протоколы электрических измерений кабеля.

Форма

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ПАСПОРТА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ

**ПАСПОРТ
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ**

Объект _____

Номер соединительной линии _____

Участок _____

Станция А _____

Станция В _____

Марка кабеля _____

Физическая длина кабеля _____

Оптическая длина волокна _____

Количество волокон _____

Рабочая длина волны _____ нм

Количество муфт _____

Год прокладки _____

Исполнитель работ _____
(подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Обслуживающая организация (служба) _____
(реквизиты организации)

Находится на балансе _____
(реквизиты организации)

Паспорт составлен _____
(подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Дата ____ 20 ____ г.

Примечание: _____

Форма

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ПАСПОРТА РЕГЕНЕРАЦИОННОГО УЧАСТКА
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ**

**ПАСПОРТ
РЕГЕНЕРАЦИОННОГО УЧАСТКА
ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ**

Магистраль _____

Участок _____

Станция А _____

Станция Б _____
Марка кабеля _____
Оптическая длина волокна _____
Длина линии _____
Физическая длина кабеля (всего) _____
в том числе:
в грунте _____ м
в канализации _____ м
подвесного _____ м
подводного _____ м
на станции А _____ м
на станции Б _____ м
Количество волокон (задействовано _____) Тип ОКУ А _____
Количество муфт _____ Тип ОКУ Б _____
Тип муфт _____

Исполнитель работ _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Обслуживающая организация _____ (реквизиты организации)

Находится на балансе _____ (реквизиты организации)

Год прокладки _____

Паспорт составлен _____

Зам. начальника _____ (МУЭС, СП, обслуж. ВОЛС) _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Исполнитель _____ (должность) _____ (подпись) _____ (инициалы и фамилия)

Приложение 37
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ПРОТОКОЛ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ КАБЕЛЯ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ**

Тип кабеля _____
Длина кабеля _____
Участок _____

Тип и номер прибора _____
Дата измерения ____ 20 ____

Заключение:
сопротивление изоляции _____ пар не в норме,
имеются поврежденные _____ пары
Измерения проводил (и) _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Примечания:

1. Электрическое сопротивление шлейфа жил измеряется в объеме 10% емкости оконечного устройства, но не менее одной цепи (пары).

2. Электрическое сопротивление изоляции проверяется по принципу:

допускового контроля (в норме, не в норме). Сопротивление изоляции в норме, если $X_{изм} > X_{доп}$, где $X_{изм}$ - измеренное значение параметра;

$X_{доп}$ - допускаемое значение.

Запись измеренного значения параметра $X_{изм}$ в графах 2, 3 производится только, если значение ниже нормы.

3. Электрическая емкость по отношению к земле измеряется при приемо-сдаточных испытаниях. При периодических контрольных измерениях графы 4 и 5 можно исключить.

Приложение 38
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАТУХАНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН
И НЕРАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ЭКУ МЕСТНЫХ СЕТЕЙ**

№ _____ от _____ 20____ г.
Наименование и реквизиты Заказчика _____
Наименование объекта испытаний: _____
Обозначение типа, устанавливающего требования к объекту испытаний: _____
Обозначение методики, устанавливающей метод испытаний: МВИ МН _____
Цель испытаний _____
Дата проведения испытаний (начало-окончание): _____
Условия проведения испытаний _____

**ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ,
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ**

N п/п	Наименование и тип (марка) испытательного оборудования и средства измерения	Учетный (заводской) номер	Дата следующей проверки (аттестации)	Примечание
1	2	3	4	5

ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕКТЕ ИСПЫТАНИЙ

Магистраль _____
Участок (А) АТС _____ до (Б) АТС _____
Марка кабеля _____
Количество волокон _____
Длина ЭКУ _____
Длины волн _____
Измерение затухания А - Б:
Место источника оптического излучения (А) : _____
Место измерителя оптической мощности (Б) : _____
Измерение затухания Б - А:
Место источника оптического излучения (Б) : _____
Место измерителя оптической мощности (А) : _____
Измерение затуханий неразъемных соединений:
Место оптического рефлектометра (А) : _____
Место оптического рефлектометра (Б) : _____
Коэффициент преломления _____

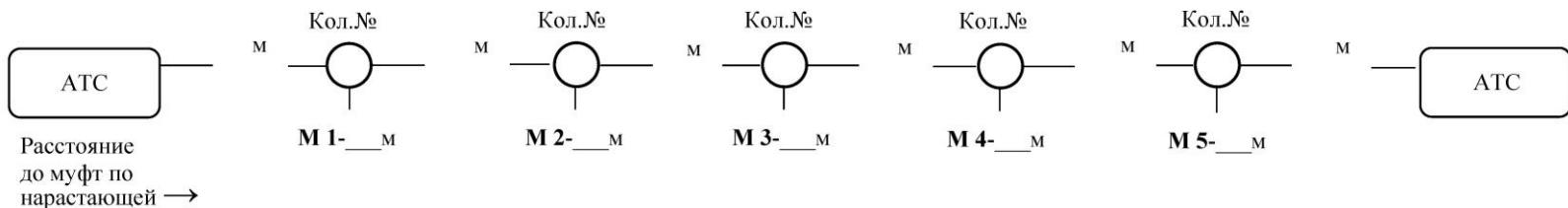
N OB	ОДФ	a1	A1	@1	a2	A2	@2	a3	A3	@3	a4	A4	@4	a5	A5	@5	а6	A6	@6	a7	A7	A-В	В-А
	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ/км	ДБ	ДБ	ДБ	ДБ	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							

Вывод: Затухание ОВ и неразъемных соединений ОВ, за исключением ОВ №№ _____
соответствует _____

(наименование ТНПА)

Риз. (оболочка) : _____ Мом; Ршл. (броня-земля) : _____ Ом

Строительные длины:



Расстояние
до муфты по
нарастающей →

где: ОДФ - суммарное затухание ОВ "пигтейля" и его неразъемного соединения с ОК в кроссе ОДФ; а - километрическое затухание ОВ строительных длин; А - затухание ОВ строительных длин; @ - затухание неразъемного соединения ОВ в муфте; А - В - суммарное затухание ОВ, измеренного от станции А; В - А - суммарное затухание ОВ, измеренного от станции В.

Измерение проводил _____
(должность) _____
(подпись) _____
(фамилия и инициалы)

проверил _____
(должность) _____
(подпись) _____
(фамилия и инициалы)

Приложение 39
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**СПИСОК
КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ**

(наименование авиационной организации)

N п/п	Марка кабеля, емкость, диаметр жилы	Год прокладки кабеля (подвески, укладки)	Участок	Длина кабеля	Количество поврежденных пар	Примечание

Составлен _____ 20 _____

(должность, инициалы и фамилия)

Приложение 40
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

КРОССОВЫЙ ЖУРНАЛ (ТАБЛИЦА) ОБЪЕКТА

Кросс объекта _____
Участок кабеля _____
Тип кабеля _____
Вертикаль N _____
Бокс N _____

Пара	Провод	Наименование	Кроссировочные данные	
			Страна Б (откуда приходит)	Страна А (куда уходит)
0	а			
	б			
1	а			
	б			
2	а			
	б			

Примечание. В левой колонке этой графы приводятся кроссировочные данные противоположного конца участка кабеля (сторона Б), в правой - кроссировочные данные кросса данного объекта (сторона А - номера вертикали, бокса, пары или жилы).

Приложение 41
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

КРОССОВЫЙ ЖУРНАЛ АТС

(наименование подразделения)

Начат _____ 20_____
Окончен _____ 20_____

Содержание журнала (размещается после титульного листа)

Номер вертикали	Номер кабеля	Номер пары в кабеле	Назначение (номер телефона)	Наименование абонента	Данные промежуточного кросса (шкафа)	Примечание

Номер вертикали	Номер кабеля, емкость, наименование промежуточного кросса (шкафа)		Номера страниц
0	N 1, 50 x 2, Кросс	N 2, 50 x 2, ДПРМ	
1			
2			
N-1			
N	N N-1, 100 x 2, Здание	N N, 100 x 2, Шкаф N ...	

Примечание. Допускается ведение в электронном виде.

Приложение 42
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ РЕГЛАМЕНТА (ПРАВИЛ) ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
СРЕДСТВ РТОП И АВЭС И МАРШРУТНОЙ КАРТЫ ОПЕРАТИВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
(ТО-1)**

1. Техническое обслуживание, выполняемое с определенной периодичностью и в установленном объеме, независимо от технического состояния оборудования, называется регламентированным. Для его выполнения разрабатывается комплекс операций для поддержания работоспособности и исправности технических средств - регламент ТО.

2. Регламент должен состоять из разделов:

введение;
общие указания;
меры безопасности;
виды и периодичность технического обслуживания;
подготовка к работе;
порядок технического обслуживания;
техническое освидетельствование;
приложения.

В зависимости от конструктивного исполнения и назначения средств отдельные разделы допускается объединять или исключать, а также вводить новые разделы.

3. В разделе "Введение" должны быть указаны:

назначение и состав регламента;
принятые в регламенте сокращения и обозначения составных частей;
перечень эксплуатационных документов, которыми должны дополнительно пользоваться при техническом обслуживании.

4. В разделе "Общие указания" приводятся:

краткая характеристика ТО с периодическим контролем;

особенности ТО в зависимости от климатических условий, времени года и интенсивности эксплуатации средства;

указания по организации ТО.

ТО с периодическим контролем предусматривает:

регламентированные работы, выполняемые с определенной периодичностью или через установленные интервалы наработки (для электромеханических узлов);

работы по восстановлению работоспособности (исправности) средства и его составных частей.

Регламентированные работы включают:

операции контроля (проверки) технического состояния (работоспособности, исправности) средства, его функциональных элементов и вспомогательного оборудования;

сопоставление значений определяющих параметров и признаков, характеризующих исправность и работоспособность средства, с их номинальными значениями;

плановые работы при подготовке к эксплуатации в ОЗП и ВЛП (замена смазки, электролита и т.п.), а также операции ТО на элементах (узлах), контроль которых не обеспечивается.

Регламентированные работы выполняются в полном объеме, указанном в регламенте.

Работы по восстановлению работоспособности (исправности) средства и его составных элементов (регулировка, подстройка, замена элементов и т.п.) не регламентируются и выполняются в случаях отклонений значений определяющих параметров за пределы упреждающего допуска, а также при несоответствии технического состояния требованиям нормативных документов.

Граница упреждающего допуска устанавливается равной $(0,7 + 0,1)$ от эксплуатационного допуска на параметр.

5. В разделе "Меры безопасности" указываются правила предосторожности, которые в соответствии с действующими положениями должны соблюдаться во время выполнения ТО. В этом же разделе, в зависимости от особенностей средства и его работы, приводятся основные источники опасности - высокие напряжения и токи, излучения СВЧ, вредные химические источники, взрывоопасные вещества и т.п. Отдельным пунктом приводятся указания по соблюдению правил пожарной безопасности, а также - по использованию индивидуальных средств защиты.

6. В разделе "Виды и периодичность технического обслуживания" указываются виды, периодичность и характеристики каждого вида ТО. В общем случае регламент должен содержать:

ТО-2 - недельное ТО (через 170 часов);

ТО-3 - месячное ТО (через 750 часов);

ТО-4 - квартальное ТО (через 2250 часов);

ТО-5 - полугодовое ТО (через 4500 часов);

ТО-6 - годовое ТО (через 8800 часов);

ТО-С - сезонное техническое обслуживание.

Виды и периодичность ТО определяются заводом-изготовителем либо на основании статистических данных о надежности средства и его отдельных элементов за один-два года эксплуатации. В зависимости от конструктивных особенностей, надежности, назначения и условий эксплуатации оборудования, отдельные виды периодических регламентов ТО или все - могут отсутствовать. Для каждого вида периодического ТО допускаются отклонения от установленной периодичности в пределах $+15\%$.

6.1. Оперативный контроль работоспособности осуществляется в процессе функционирования средства в целях определения соответствия технического состояния требованиям эксплуатационно-технической документации.

Для выполнения оперативного контроля работоспособности указываются объем и способы контроля (проверок). Объем контроля должен быть минимальным.

6.2. Оперативное техническое обслуживание (ТО-1) выполняется непосредственно на объекте (средстве) в целях определения работоспособности, исправности средства и вспомогательного

оборудования (дизель-генераторов, аккумуляторов, линий связи и управления, систем охранной и пожарной сигнализации), состояния помещений и др., а также для оперативного контроля определяющих параметров по показаниям приборов встроенного контроля. Количество определяющих параметров должно быть минимальным, но достаточным для определения технического состояния объекта (средства) в целом.

Периодичность оперативного ТО определяется по формуле

$$t_n = \sqrt{\frac{2T_o C_k}{C_o}},$$

где t_n - периодичность ТО-1;

T_o - средняя наработка на отказ;

C_k - стоимость ТО с учетом транспортных и вспомогательных затрат, руб.;

C_o - стоимость потерь авиационной организации за час простоя объекта (средства), руб./ч.

Для упрощения расчетов периодичности ТО-1 отношение можно принять равным 1. В дальнейшем величина корректируется с учетом опыта эксплуатации данного средства в течение одного-двух лет.

Для выполнения ТО-1 разрабатываются маршрутная карта (рис. 15.1) и технологическая карта технического обслуживания (табл. 15.4).

В маршрутной карте (рис. 15.1) приводятся схемы маршрутов, порядок и описание выполняемых работ (табл. 15.3).

6.3. Периодическое техническое обслуживание (ТО-2 - ТО-6) выполняется в целях поддержания необходимого уровня технического состояния объекта (средства), вспомогательного и технологического оборудования. В объем ТО-2 - ТО-6 должны входить работы, проводимые при выполнении ТО-1.

6.4. Сезонное техническое обслуживание (ТО-С) выполняется при подготовке подразделений ЭРТОС к работе в ВЛП (ОЗП).

7. В разделе "Подготовка к работе" для каждого вида ТО указываются:

состав специалистов;

специальные требования к помещениям, рабочим участкам, рабочим местам;

перечень общего и специального инструмента, стендов, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, материалов.

8. В разделе "Порядок технического обслуживания" приводится перечень регламентных работ (табл. 15.1) всех видов периодического ТО. Для изделий, имеющих в своем составе 100%-й резерв, в этом разделе указывается порядок выполнения операций ТО отдельных полукомплектов, шкафов, блоков и т.п. без выключения средства.

Таблица 15.1. Перечень регламентных работ

Наименование операции ТО, номер технологической карты	Перечень работ	Вид периодического ТО					
		ТО-2	ТО-3	ТО-4	ТО-5	ТО-6	ТО-С
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание. В зависимости от фактически требуемых видов периодического ТО неиспользуемые графы 3 - 8 можно исключить.

Операции ТО, проводимые на общих узлах или требующие выключения объекта (средства) для соблюдения требований охраны труда, отмечаются в технологических картах словами "Требуется выключение".

На каждый пункт Перечня регламентных работ разрабатывается технологическая карта ТО (табл. 15.4).

В технологической карте в соответствующих графах указываются:

выполняемые операции;

последовательность выполнения;

время выполнения, трудозатраты;

результат выполнения;

контрольно-измерительные приборы;

инструмент и необходимые приспособления;

расходные материалы.

В качестве определяющих параметров (признаков) функционального элемента выбираются основные обобщенные характеристики, позволяющие оценить работоспособность и исправность функционального элемента без его разборки.

Объем контроля должен быть минимальным, но достаточным для определения технического состояния функционального элемента.

Технологическая карта ТО должна иметь порядковый номер, соответствующий пункту перечня регламентных работ, и содержать:

порядок проверки определяющего параметра (признака);

места подключения измерительных приборов и дополнительных приспособлений;

схемы подключений и измерений (при необходимости);

значения, допуски вспомогательных параметров (признаков), порядок и способы их контроля;

указания по использованию встроенных средств контроля, тестов диагностирования, вспомогательных приборов и места их подключения;

порядок разборки и сборки (если это необходимо), последовательность регулирования (отладки, настройки).

При составлении этого раздела особое внимание должно быть обращено на разработку методов контроля, которые не приведены в эксплуатационной документации. При необходимости в технологической карте помещаются соответствующие таблицы, графики, чертежи.

9. В разделе "Техническое освидетельствование" приводятся:

перечень измерительных приборов, индикаторных приборов и нестандартных средств измерений (НСИ) входящих в состав средства с указанием периодичности их проверки (табл. 15.2);

указания о подготовке приборов и методика проверки всех характеристик без демонтажа прибора с места установки;

указание о порядке оформления результатов проверки.

Таблица 15.2. Перечень контрольно-измерительного оборудования и приспособлений для технического обслуживания

Наименование контрольно-измерительного оборудования	Тип	Класс точности	Пределы измерения	При каких регламентах или ТО используется	Периодичность проверки контрольно-измерительного оборудования	Документ, на основании которого производится проверка

10. Приложения содержат:

справочные, вспомогательные материалы и сведения, необходимые для ТО и текущего ремонта;

карты напряжений, сопротивлений, графики напряжений с указанием амплитудных и временных характеристик;

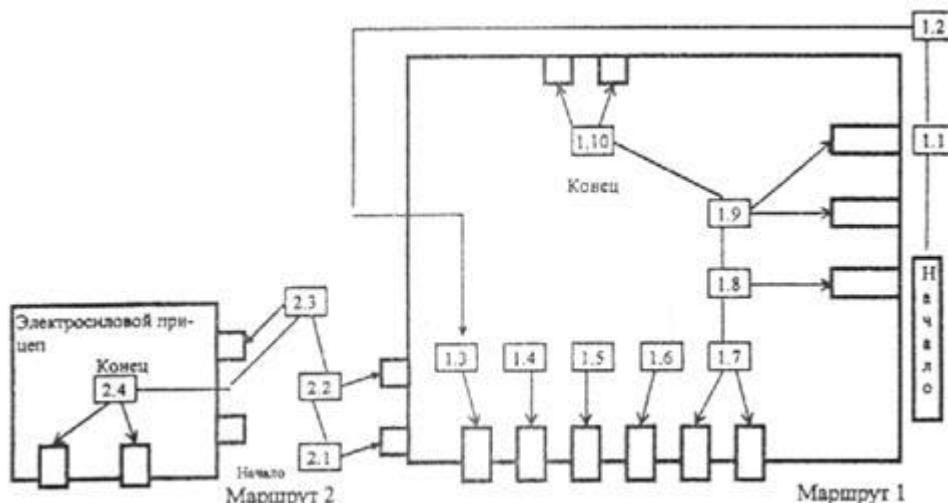
сводный перечень смазочных и лакокрасочных материалов, специальных жидкостей с указанием допустимых заменителей и норм расхода на единицу учета или на определенный период работы;

инструкции (методики) по разборке, сборке и регулированию сложных механических устройств и узлов, если эти вопросы не нашли отражения в эксплуатационной документации.

Рис. 15.1. Маршрутная карта

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС
(подпись, инициалы и фамилия)
— — — — — 20 г.

МАРШРУТНАЯ КАРТА



Маршрут 1 - выполняется согласно порядковым номерам с 1.1 по 1.10

Маршрут 2 - выполняется согласно порядковым номерам с 2.1 по 2.4

Таблица 15.3. Порядок и описание выполняемых работ

Позиция маршрута	Наименование оборудования (шкафа, блока)	Содержание осмотра и краткая методика выполнения
1	2	3
Маршрут 1		
1.1		
1.2		
-		
1.10		
Маршрут 2		
2.1		
-		
2.4		

Руководитель объекта РТОП и АВЭС _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Таблица 15.4. Технологическая карта технического обслуживания

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, фамилия и инициалы)
____ 20 ____ г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Вид ТО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № (на _____ листе(ах))	Лист _____
Наименование шкафа, блока	Наименование проверяемого параметра	Трудозатраты/ количество исполнителей, чел.-час/чел.
Последовательность выполнения работ		
Контрольно-измерительно е оборудование	Инструмент и приспособления	Расходный материал

Руководитель объекта РТОП и АВЭС _____
(подпись, фамилия и инициалы)

Приложение 43
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, фамилия и инициалы)
____ 20 ____ г.

ГРАФИК

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ РТОП И АВЭС И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Руководитель подразделения (объекта) РТОП и АвЭС

(подпись, инициалы и фамилия)

20 г.

Примечания:

1. ТО средств РТОП и АвЭС, требующее полного отключения оборудования, осуществляется по графику, подписанному руководителем службы (базы) ЭРТОС и согласованному со службой воздушного движения.

2. Для ЛКС в графе "Наименование средства" указывается тип кабеля, в графе "Заводской (условный) номер средства (полукомплекта)" - участок трассы и номер кабеля, в графе "Примечание" - номер папки с документами на кабель.

3. В графе "Вид технического обслуживания, плановый ремонт" виды технического обслуживания указываются сокращенно ТО-2, ТО-6, ТО-С; плановый ремонт - ПР.

4. Выполнение отмечается проставлением фактической даты выполнения работ:

TO-3	- запланировано
18	- выполнено

Приложение 44
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, фамилия и инициалы)

20 г.

ПЛАН
РАБОТЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ (ОБЪЕКТА)

(наименование подразделения (объекта) РТОП и АвЭС)

на _____ 20 ____ г.

1. Организационные мероприятия

N п/п	Наименование мероприятий	Дата проведения	Ответственный	Отметка об исполнении

2. Техническое обслуживание

N	Наименование	Срок исполнения	Ответственный	Отметка об исполнении

п/п	средства, вид ТО			
-----	---------------------	--	--	--

3. Ремонт

N п/п	Наименование средства, вид ремонта	Срок исполнения	Ответственный	Отметка об исполнении

4. Дополнительные мероприятия технической эксплуатации

N п/п	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный	Отметка об исполнении

5. Подготовка и повышение квалификации персонала

N п/п	Наименование мероприятий	Дата проведения	Ответственный	Отметка об исполнении

Руководитель подразделения (объекта) _____
 (подпись, инициалы и фамилия)
 _____ 20 ____ г.

Приложение 45
 к Авиационным правилам
 "Радиотехническое
 обеспечение полетов
 и авиационная электросвязь
 в гражданской авиации"

Форма

**ЖУРНАЛ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА**

(наименование объекта, подразделения)

(наименование авиационной организации)

Начат _____ 20 ____ г.

Окончен _____ 20 ____ г.

Дата	Наименование средства, заводской или порядковый номер	Вид технического обслуживания или ремонта	Перечень выполненных работ и израсходованных материалов. Заключение о техническом состоянии. Подпись и фамилия лица, проводившего техническое обслуживание, ремонт	Примечание

Примечания:

1. Журнал должен быть пронумерован. На лицевой стороне обложки (первом листе) журнала указывается название журнала и даты начала и окончания ведения журнала.
2. Журнал ведется на каждом объекте (в подразделении) службы (базы) ЭРТОС.
3. В случае ведения одного журнала на несколько средств РТОП и АвЭС в начале журнала составляется список (перечень) средств, подписанный руководителем подразделения (объекта).
4. Ответственность за правильность и достоверность записей несет лицо, сделавшее запись в журнале. Записи производятся разборчивым почерком.
5. Срок хранения журнала - два года.
6. Допускается ведение журнала в электронном виде. При этом организационно-техническими мероприятиями (специальным ПО) должна быть обеспечена возможность достоверного определения автора записи и момента времени внесения записи в журнал.

Приложение 46
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ
НА ТЕРРИТОРИИ АЭРОДРОМА**

Разрешения на производство земляных работ на территории аэродрома

(название аэродрома)

Представителю _____
(организация, служба, должность, фамилия, инициалы)

разрешается производство _____
(характер работ, место проведения работ)
с раскрытием траншеи (котлована) длиной _____ м по проекту (эскизу)
N _____ от _____ 20 ____ г.

Работа должна быть начата в сроки, указанные в настоящем разрешении, с выполнением следующих условий:

1. Земляные работы должны выполняться при соблюдении правил техники безопасности и под контролем соответствующих эксплуатационных служб и подразделений, в том числе и других организаций, при прохождении подземных коммуникаций принадлежащих, им по территории аэропорта.
2. Во время выполнения работ лицо, ответственное за производство работ, обязано находиться на месте, имея при себе разрешение и утвержденный проект или эскиз.
3. Лицо, ответственное за производство работ, несет полную ответственность за выполнение работ в соответствии с установленными данным разрешением условиями. Ответственность за повреждение существующих коммуникаций несет организация (подразделение), производящая работы, и лицо, ответственное за производство работ.
4. При выполнении земляных работ механизмами лицо, ответственное за производство работ, обязано вручить водителю землеройного механизма проект (эскиз), показать и обозначить вешками границы места проведения работ и действующих подземных коммуникаций, сохранность которых должна

быть обеспечена.

5. Каждое место работ должно быть ограждено и оборудовано соответствующими стандартными предупреждающими знаками. В ночное время и в условиях плохой видимости место работ дополнительно оснащается заградительными огнями.

6. Во время производства земляных работ должны быть приняты меры предосторожности по исключению опасного провисания кабелей и трубопроводов, которые могут располагаться по пути прохождения земляных работ.

Производство работ согласовано:

Служба ЭСТОП _____
(условия, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Служба аэродромного обеспечения полетов

Служба ЭРТОС _____
(условия, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Служба тепло- и санитарно-
технического обеспечения _____
(условия, должность, фамилия, инициалы, подпись)

Я, _____,
(фамилия, инициалы, должность производителя работ и наименование
организации)

обязуюсь соблюдать все указанные выше условия и за невыполнение
обязательств несу ответственность.

_____ 20 ____ г. _____
(подпись)

Производство работ с соблюдением указанных выше условий в период с _____
по _____ разрешено:

Руководитель

(наименование организации, подпись, фамилия, инициалы)

_____ 20 ____ г.

Примечание. Разрешение составляется в 3 экземплярах с обязательным приложением схемы производства работ. Первый экземпляр выдается производителю работ (службе авиационной организации, в интересах которой производятся работы, и которая контролирует выполнение данных работ), второй - службе аэродромного обеспечения полетов, третий - службе ЭСТОП.

Приложение 47
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ДОПУСТИМОГО ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ

Для расчета допустимого интервала времени продления срока службы используются следующие данные: $n = 6$ - количество лет наблюдения;

$$B_1 = \sum_{i=1}^n x_i$$

- сумма всех неисправностей за период наблюдения;

$$B_2 = \sum_{i=1}^n t_i$$

- сумма всех наработок за период наблюдения;

$$B_3 = \sum_{i=1}^n x_i t_i$$

- сумма произведений количества неисправностей на величину наработки в конкретный i -год;

$$B_4 = \sum_{i=1}^n t_i^2$$

- сумма квадратов наработок;

$$B_5 = nB_4 - B_2^2$$

m_x - среднее значение количества неисправностей в год за период наблюдения;

T_k - время от начала отсчета до момента оценки (окончания назначенного срока k службы);

k - коэффициент эксплуатационного запаса ($k = 0,8$);

$X_{опр}$ - определяющий параметр (если $T_x \leq 5$, то $X_{опр} = 10$; если $T_x \leq 10$, то $X_{опр} = 20$; если $T_x \leq 15$, то $X_{опр} = 30$).

В качестве определяющего параметра принимается количество неисправностей оборудования в процессе эксплуатации.

Исходные данные для проведения расчета берутся из раздела формуляра - учет неисправностей при эксплуатации.

По исходным данным определяются коэффициенты a_0 , a_1 для построения линии регрессии:

$$a_0 = (B_1 B_4 - B_3 B_2) / B_5; \quad (19)$$

$$a_1 = (n B_3 - B_2 B_1) / B_5. \quad (20)$$

Устанавливается условно предельно допустимое количество неисправностей в год, в часах по следующей формуле:

$$X_{пред.доп.} = j m_x, j = 1, 2, 3, 4. \quad (21)$$

Определяется время достижения предельно допустимого количества неисправностей в год, в часах по следующей формуле:

$$T_{\eta_j} = \frac{X_{пред.доп.} - a_0}{a_1}. \quad (22)$$

Определяется величина допустимого интервала времени наработки средства при выбранных

предельных значениях количества неисправностей в год:

$$T_{nokj} = (T_{nj} - T_k) \times k. \quad (23)$$

Вычисляется средняя наработка средства в год за период наблюдения:

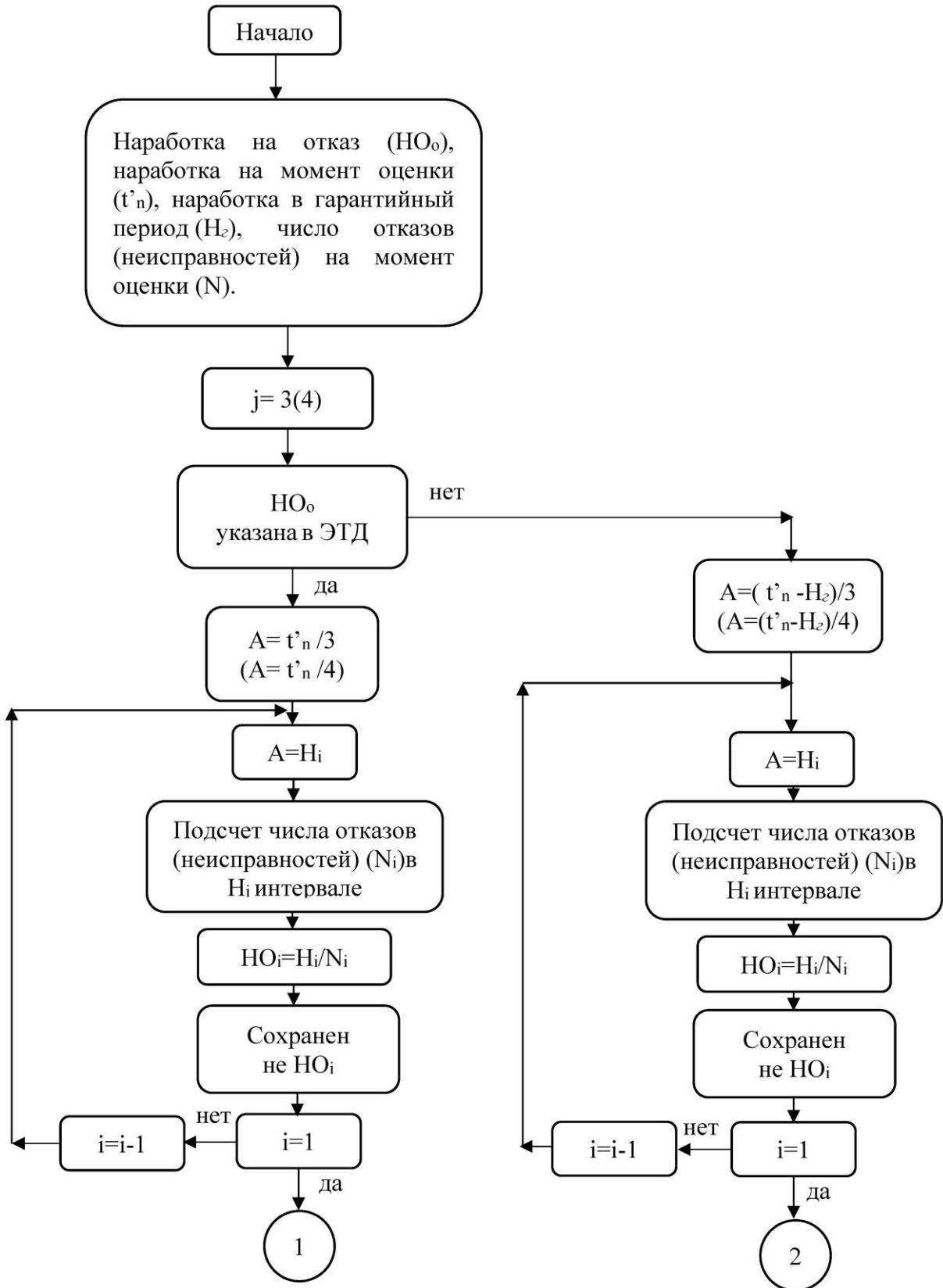
$$T_{cp} = \frac{T_x}{n}. \quad (24)$$

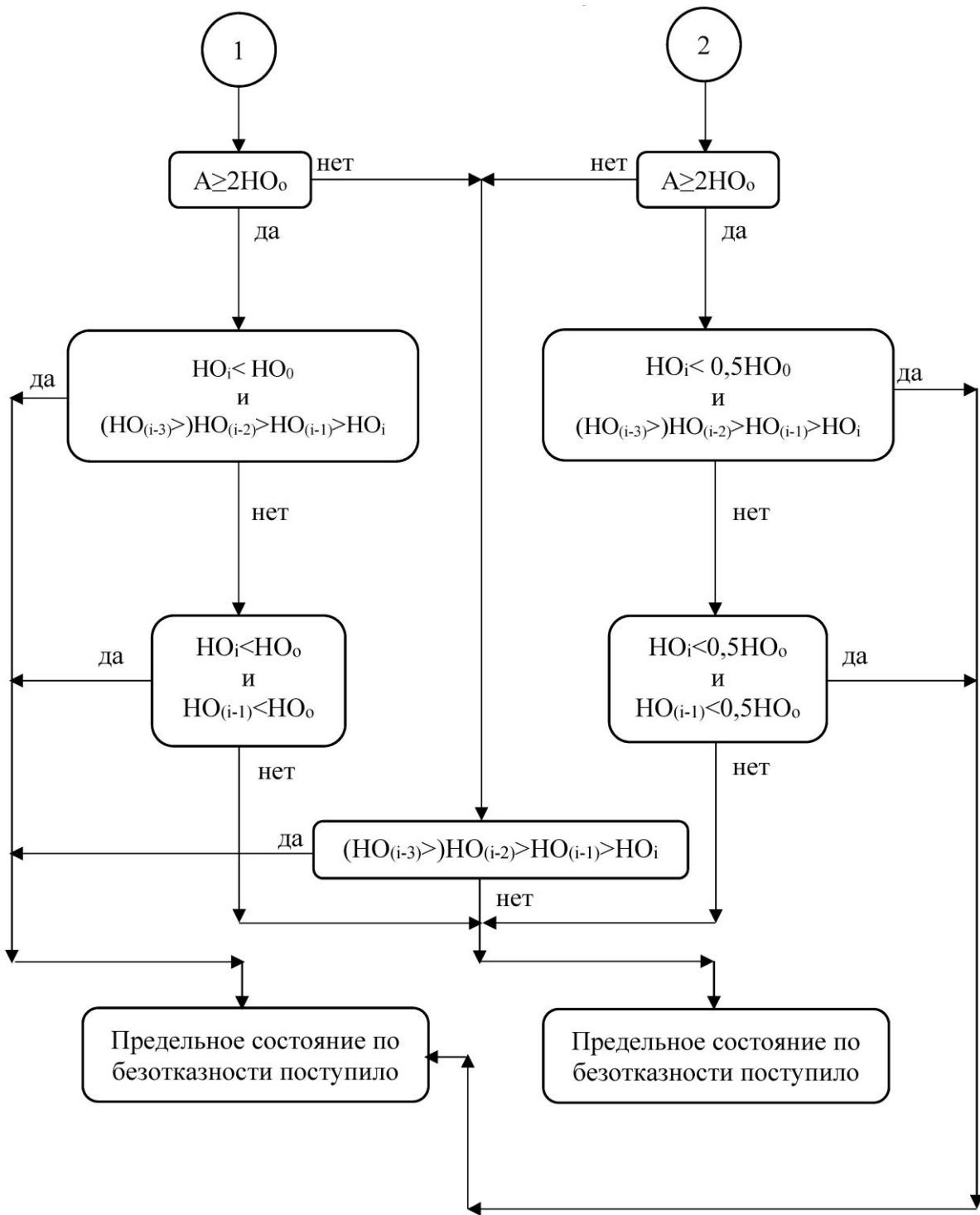
Определяется интервал продления срока службы в годах для построения линии регрессии:

$$T_i = \frac{T_{nokj}}{t_{cp}}.$$

По формулам (21) и (25) на временном отрезке эксплуатации изделия строится график (линия регрессии). С помощью данного графика, в зависимости от установленного значения определяющего параметра (допустимого количества неисправностей в год) определяется допустимый интервал продления срока службы в годах.

Алгоритм определения предельного состояния изделия по безотказности





ПРИМЕР РАСЧЕТА ДОПУСТИМОГО ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ

Расчет допустимого интервала времени продления срока службы проводим для ГРМ системы посадки. Год ввода в эксплуатацию - 2004 г., назначенный срок службы 10 лет. В качестве определяющего параметра принимаем количество неисправностей аппаратуры ГРМ в процессе эксплуатации. Период наблюдения выбираем равный 6 годам. В приложение к методикам определения предельного состояния изделий наземного радиотехнического оборудования гражданской авиации сводим исходные данные по времени наработки и количеству неисправностей по годам, начиная с 2008 по 2013 г., выбранные из карты-накопителя отказов и повреждений ГРМ. По исходным данным и по формулам определяем:

1) количество лет наблюдений

$$n = 6;$$

2) сумму всех неисправностей за период наблюдения

$$B_1 = \sum_{i=1}^n x_i = 32;$$

3) сумму всех наработок за период наблюдения

$$B_2 = \sum_{i=1}^n t_i = 92874;$$

4) сумму произведений количества неисправностей на величину наработки в конкретный i -год

$$B_3 = \sum_{i=1}^n x_i t_i = 64863;$$

5) сумму квадратов наработок

$$B_4 = \sum_{i=1}^n t_i^2 = 1981503244;$$

6) коэффициент

$$B_5 = nB_4 - B_2^2 = 3263439588;$$

7) среднее значение количества неисправностей в год за период наблюдения

$$m_x = B_1 / n = 5,33;$$

8) так как $m_x < 10$, то $X_{опр} = 20$;

9) время наработки от начала отсчета до момента оценки (сумму годовых наработок) $T_k = 26511$;

10) коэффициент эксплуатационного запаса (выбираем $k = 0,8$);

11) условно предельно допустимое количество неисправностей в год

$$X_{пред.доп.j} = j m_x, j = 1, 2, 3, 4,$$

$$X_{пред.доп.1} = j m_x, = 1 \times 5,33 = 5,33,$$

$$X_{пред.доп.2} = j m_x, = 2 \times 5,33 = 10,66,$$

$$X_{пред.доп.3} = j m_x, = 3 \times 5,33 = 16,$$

$$X_{пред.доп.4} = j m_x, = 4 \times 5,33 = 21,33;$$

12) коэффициенты a_0 , a_1 для построения линии регрессии

$$a_0 = (B_1 B_4 - B_3 B_2) / B_5 = 0,970266259,$$

$$a_1 = (n B_3 - B_2 B_1) / B_5 = 0,00028187;$$

13) время достижения предельно допустимого значения определяющего параметра в часах

$$T_{n_j} = \frac{X_{\text{пред, доп.} j} - a_0}{a_1},$$

$$T_{n1} = \frac{X_{\text{пред, доп.} 1} - a_0}{a_1} = 15479,$$

$$T_{n2} = \frac{X_{\text{пред, доп.} 2} - a_0}{a_1} = 34400,$$

$$T_{n3} = \frac{X_{\text{пред, доп.} 3} - a_0}{a_1} = 53321,$$

$$T_{n4} = \frac{X_{\text{пред, доп.} 4} - a_0}{a_1} = 72243;$$

14) величину допустимого интервала времени наработки средства при выбранных предельных значениях количества неисправностей в год

$$T_{\text{пок.} j} = (T_{n_j} - T_k) \times k,$$

$$T_{\text{пок.} 1} = (T_{n1} - T_k) \times k = -8826,$$

$$T_{\text{пок.} 2} = (T_{n2} - T_k) \times k = 6311,$$

$$T_{\text{пок.} 3} = (T_{n3} - T_k) \times k = 21448,$$

$$T_{\text{пок.} 4} = (T_{n4} - T_k) \times k = 36585;$$

15) среднюю наработку средства в год за период наблюдения

$$t_{\text{ср}} = \frac{T_x}{n} = 4418,5;$$

16) точки для построения линии регрессии

$$T_j = \frac{T_{\text{пок.} j}}{t_{\text{ср}}},$$

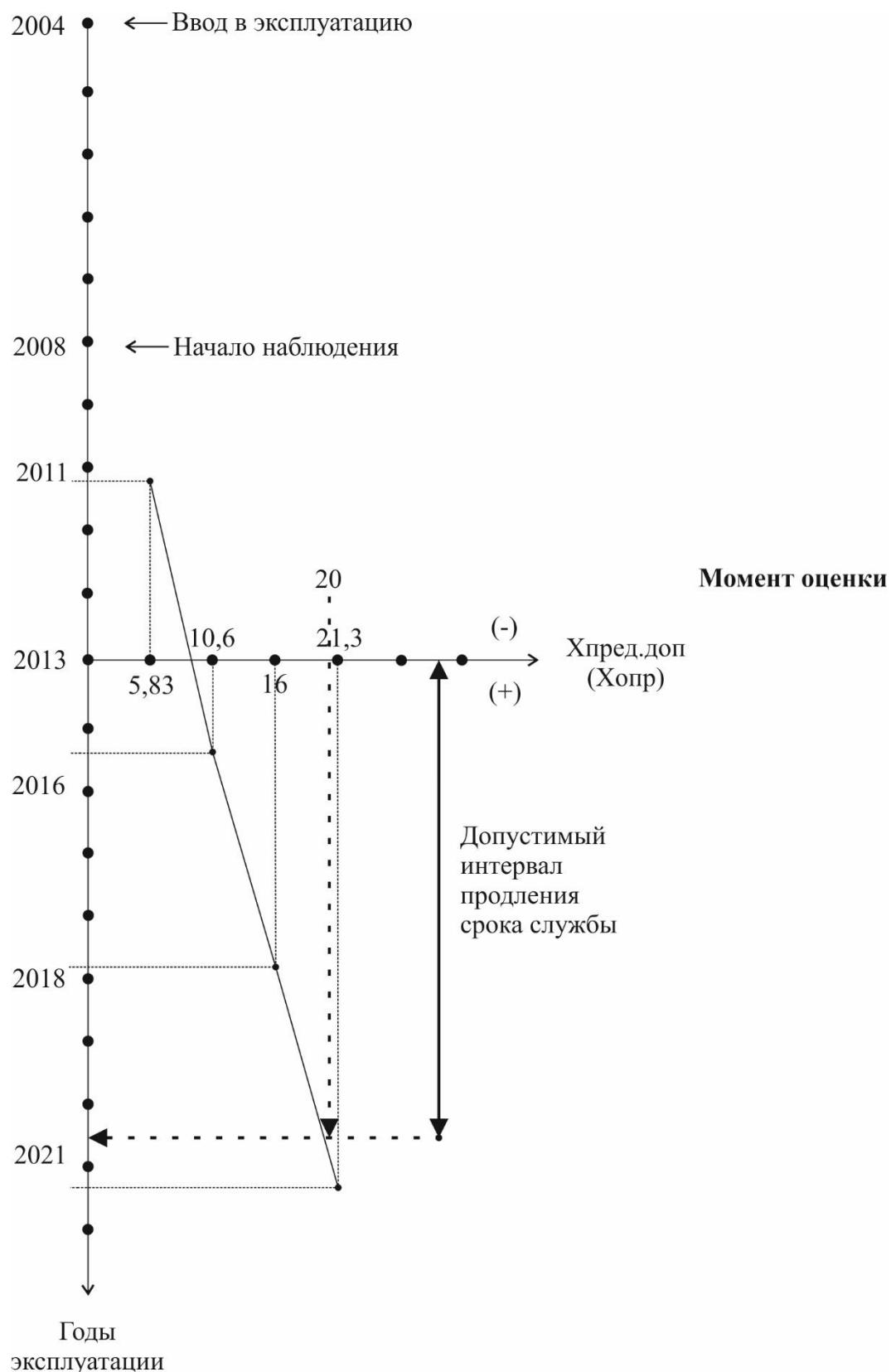
$$T_1 = \frac{T_{\text{пок.} 1}}{t_{\text{ср}}} = -1,99,$$

$$T_2 = \frac{T_{\text{пок.} 2}}{t_{\text{ср}}} = 1,42,$$

$$T_3 = \frac{T_{\text{пок.} 3}}{t_{\text{ср}}} = 4,85,$$

$$T_4 = \frac{T_{\max 4}}{t_{cp}} = 8,28.$$

17) Строится график (линия регрессии) и с его помощью, в зависимости от установленного значения определяющего параметра (допустимого количества неисправностей в год) определяется допустимый интервал продления срока службы в годах.



"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя авиационной
организации по ЭРТОС

(подпись, инициалы и фамилия)

20 __ г.

АКТ

технического состояния наземного средства РТОП и АвЭС

Составлен

(число, месяц, год)

Комиссия в составе председателя

(должность, фамилия и инициалы)

и членов

(должность, фамилия и инициалы)

(должность, фамилия и инициалы)

назначенная приказом

произвела проверку технического состояния, выработавшего назначенный срок
службы (ресурс) _____

(наименование средства)

(место установки средства)

В результате работы комиссия установила:

1. Общие сведения о средстве и условиях эксплуатации:

наименование _____

тип _____

заводской номер _____

дата выпуска _____

дата ввода в эксплуатацию _____

предприятие-изготовитель _____

наработка на момент обследования _____

срок службы на момент обследования _____

режим работы (круглосуточно, по расписанию, по заказу, по очереди с другими
средствами аналогичного типа) _____

ограничения по использованию технических возможностей средства и их причины

перемещения средства в процессе эксплуатации _____

условия эксплуатации (размещение, электрическое питание и их соответствие
требованиям эксплуатационно-технической документации) _____

выполнение доработки по бюллетеням и рекомендациям предприятия-изготовителя

2. Состояние укомплектованности средства:

соответствие комплектности разделу формуляра "Комплект поставки" _____

перечень недостающих блоков, узлов и причина _____

перечень узлов, блоков, комплектующих изделий, замененных и восстановленных
при ремонте _____

Вывод:

3. Технические параметры средства:

соответствие технических параметров требованиям эксплуатационно-технической документации _____

перечень параметров, не соответствующих требованиям эксплуатационно-технической документации _____

Вывод:

4. Тактические параметры средства:

соответствие тактических параметров требованиям эксплуатационно-технической документации _____

Вывод:

5. Техническое состояние средства:

прочность соединений разъемов пайкой, сваркой, заклепками винтами, развалцовкой _____

высыхание, растрескивание изоляции монтажных, силовых и радиочастотных кабелей внутри и вне изделия _____

нарушение лакокрасочных покрытий деталей, блоков, агрегатов, кузовов _____

состояние антенно-фидерных устройств _____

потемнение и нарушение серебряных покрытий _____

наличие трещин в изоляторах и пластмассовых деталях _____

разрушение соединение пайкой _____

состояние уплотнителей и герметизации _____

наличие подгорелых комплектующих элементов _____

Вывод:

6. Техническое состояние технологического оборудования:

оценка технического состояния аккумуляторов, кондиционеров, электроагрегатов и другого, входящего в состав изделия вспомогательного оборудования _____

Вывод:

7. Состояние контрольно-измерительных приборов:

работоспособность, наличие паспортов и прохождение периодических проверок контрольно-измерительных приборов _____

Вывод:

8. Проверка запасного имущества и принадлежностей:

перечень запасных частей, инструмента и принадлежностей, отсутствующих в комплекте одиночного ЗИП _____

перечень наиболее ненадежных и дефицитных комплектующих изделий _____

Вывод:

9. Эксплуатационно-техническая документация:

эксплуатационно-техническая документация _____ (соответствует (не соответствует)

комплектности (формуляру);

оценка состояния эксплуатационно-технической документации _____

внесение в эксплуатационно-техническую документацию изменений по документации предприятия-изготовителя _____

Вывод:

Заключение комиссии:

1. Предельное состояние по безотказности средства завоdской номер _____

(наступило, не наступило)

2. Техническое состояние плат, блоков шкафов, устройств и комплектующих элементов _____

(удовлетворительное, не удовлетворительное)

3. Технические и тактические параметры требованиям эксплуатационно-технической документации _____

(соответствуют, не соответствуют)

4. Выполнение своих эксплуатационных функций средство _____

(обеспечивает,

не обеспечивает)

5. Средство эксплуатируется в дальнейшем _____

(может, не может)

6. Изменение регламента ТО _____
(требуется, не требуется)
7. Комиссия считает _____ продлить срок службы
(возможным, не возможным)
(ресурс) на _____ года (лет).
(прописью)

Составлен в _____ экземплярах:
1-й экз. - в структурное подразделение авиационной организации;
2-й экз. - в специально уполномоченный орган в области гражданской авиации
(при продлении);
3-й экз. - в бухгалтерию (при списании).

Председатель комиссии

_____ .
(подпись, инициалы и фамилия)

Члены комиссии: _____ .
(подпись, инициалы и фамилия)

_____ .
(подпись, инициалы и фамилия)

— — — 20 ____ г.

Приложение 49
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ЖУРНАЛ
УЧЕТА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

_____ .
(наименование подразделения)

Начат ____ 20 ____ г.
Окончен ____ 20 ____ г.

Ответственный за метрологическое обеспечение _____
(должность, фамилия и инициалы)

Наименование средства измерения	Тип (шифр)	Заводской номер	Дата выпуска	Объект	Дата последней проверки (калибровки)	Следующая проверка (калибровка)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
					10.03.2016	03.2017 18	Бумажный журнал
					10.03.2016 18.03.2017	03.2017 03.2018	Электронный журнал

Примечания:

1. В графе "Следующая поверка (калибровка)" указывается планируемый месяц и год. Выполнение отмечается проставлением фактической даты выполнения поверки (калибровки)

03.2017	запланировано
----- 18	выполнено

либо в графе "Дата последней поверки (калибровки)".

2. Учет средств измерений, не используемых для измерения технических параметров (индикаторных, контрольных и т.д.) и находящихся на хранении, ведется в журнале отдельным разделом без заполнения граф о поверках.

3. Ответственность за правильность и достоверность записей несет ответственный за метрологическое обеспечение. Записи производятся разборчивым почерком.

4. Допускается ведение журнала в электронном виде.

Приложение 50
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, инициалы и фамилия)
____ 20__ г.

ПЛАН

стажировки _____

(должность)

на (в)

(фамилия, имя, отчество
(если таковое имеется)

(место проведения стажировки)

N п/п	Дата	Наименование тем теоретических и практических занятий	Количество часов	Подпись руководителя стажировки
ИТОГО				

(должность)

(подпись)

(инициалы и фамилия)

Приложение 51
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель службы (базы) ЭРТОС

(подпись, инициалы и фамилия) 20 г.

ПЛАН технической учебы

на 20 год

(наименование службы, подразделения, объекта)

N п/п	Наименование тем	Количество часов	Месяц проведения	Руководитель занятия	Дата фактического проведения

(должность)

(подпись)

(инициалы и фамилия)

Приложение 52
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

ЖУРНАЛ учета технической учебы

на 20__ год

(наименование службы, подразделения, объекта)

Начат _____ 20__ г.
Окончен _____ 20__ г.

Левая страница

Должность	Фамилия, инициалы	Дата занятия				
		Отметка о посещении и/или оценка знаний				

Правая страница

Дата занятия	Количество часов	Тема занятия (зачета)	Подпись руководителя занятия с расшифровкой

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ЖУРНАЛА

1. Журнал является документом учета посещаемости занятий периодической подготовки для поддержания компетентности и проверки знаний и заполняется руководителем занятия во время проведения занятия (зачета).

2. Руководителем занятия проставляются даты проведения занятий, результаты проверки знаний ("зачет", "не зачет" или оценка), отмечается посещаемость, записываются наименование тем, количество затраченных часов.

3. Отсутствие на занятии отмечается в зависимости от причины отсутствия следующими буквенными обозначениями:

О - отпуск;

У - на учебе;

К - командировка;

А - с разрешения администрации;

Б - по болезни.

4. Присутствие на занятии отмечается символом "+".

5. Записи в журнале производятся разборчивым почерком.

6. Допускается ведение учета занятий по иным видам подготовки отдельным разделом.

Приложение 53
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ТАБЛИЦА НОРМАТИВНОГО ВРЕМЕНИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
(ПЕРЕХОДА) НА РЕЗЕРВ**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель авиационной организации
(структурного подразделения)

(подпись, инициалы и фамилия)
_____. _____. 20 ____ г.

**НОРМАТИВНОЕ ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (ПЕРЕХОДА) НА РЕЗЕРВ НАЗЕМНЫХ СРЕДСТВ
(ОБЪЕКТОВ) РТОП И АвЭС**

Наименование средства (объекта) РТОП и АвЭС	Время, мин	Нормативное время, сек			
		перехода на резервное средство (t1)	перехода на резервный источник электропитания		восстановления работоспособности средства (объекта) (t1 + t2)
			ИБП	дизель-генер атор (t2)	

НОРМАТИВНОЕ ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (ПЕРЕХОДА) НА РЕЗЕРВ КАНАЛОВ НАЗЕМНОЙ СВЯЗИ

N п/п	Наименование канала, направления наземной связи (корреспондента)	Резервный (обходной) канал	Нормативное время переключения на резервный (обходной канал), мин, сек

Примечание. Наименования каналов, направлений записываются в таблицу в порядке их важности в обеспечении безопасности и регулярности полетов. Порядковый номер канала в таблице определяет его очередность обеспечения резервом и восстановления работоспособности.

Руководитель службы ЭРТОС _____

Приложение 54
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель авиационной организации
(подпись, инициалы и фамилия)
_____ 20 ____

АКТ №
разграничения эксплуатационной ответственности сторон (внутри организации)

г. Минск _____ 20 ____ г.

Начальник СЭСТОП _____
(инициалы и фамилия)

Начальник СЭРТОС _____
(инициалы и фамилия)

Составили настоящий АКТ на предмет определения границ ответственности сторон _____

В соответствии с главой 3 Правил электроснабжения границы раздела устанавливаются следующими:

По эксплуатационной ответственности

Схема питания электроустановки

Примечания:

- Граница эксплуатационной ответственности на схеме обозначается синей линией.
- При изменении срока действия Акта, присоединенных мощностей, схемы внешнего электроснабжения, категории надежности электроснабжения, границ эксплуатационной ответственности

Акт подлежит замене.

3. На схеме питания электроустановки указываются места установки приборов учета, параметры силовых и измерительных трансформаторов и ЛЭП.

Начальник СЭСТОП _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Начальник СЭРТОС _____
(подпись, инициалы и фамилия)

Форма

АКТ №_____

разграничения балансовой принадлежности электросетей
и эксплуатационной ответственности сторон (со сторонними организациями)

г. Минск _____ 20____ г.

_____, именуем _____ в дальнейшем "Энергоснабжающая
организация", в лице _____,
действующего на основании _____,
с одной стороны, и _____, именуем _____
в дальнейшем "Потребитель", в лице _____,
действующего на основании _____,
с другой стороны, составили настоящий Акт о нижеследующем:

На день составления Акта, технические условия N _____ от _____,
на внешнее электроснабжение объекта _____
находящегося по адресу _____ выполнены:

Разрешенная к использованию мощность _____ кВт.

Электроустановки потребителя относятся к _____ категории по надежности
электроснабжения. Схема внешнего электроснабжения относятся к _____
категории по надежности электроснабжения.

Энергоснабжающая организация не несет ответственности перед
Потребителем за перерывы в электроснабжении при несоответствии схемы
электроснабжения категории электроприемников Потребителя и повреждении
оборудования не находящегося у нее на балансе.

В соответствии с главой 3 Правил электроснабжения границы раздела
устанавливаются следующими:

I. По балансовой принадлежности

II. По эксплуатационной ответственности

Схема питания электроустановки

Примечания:

1. Границы на схеме обозначаются: балансовой принадлежности - красной линией, эксплуатационной
ответственности - синей.

2. При изменении срока действия Акта, присоединенных мощностей, схемы внешнего электроснабжения, категории надежности электроснабжения, границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности Акт подлежит замене.

3. Доверенность потребителя на подписание разграничения хранится в энергоснабжающей организации.

4. На схеме питания электроустановки указываются места установки приборов учета, параметры силовых и измерительных трансформаторов и ЛЭП.

5. Потребителю запрещается, без согласования с диспетчером энергоснабжающей организации, самовольно производить переключения и изменять схему внешнего электроснабжения.

6. Потребителю запрещается без согласования с энергоснабжающей организацией подключать к своим электроустановкам сторонних потребителей.

Представитель филиала "Электрические сети" _____

Представитель потребителя _____

Представитель владельца
транзитных электрических сетей _____

Срок действия Акта _____

Приложение 55
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

Форма

**ЖУРНАЛ
УЧЕТА НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ**

(наименование авиационной организации)

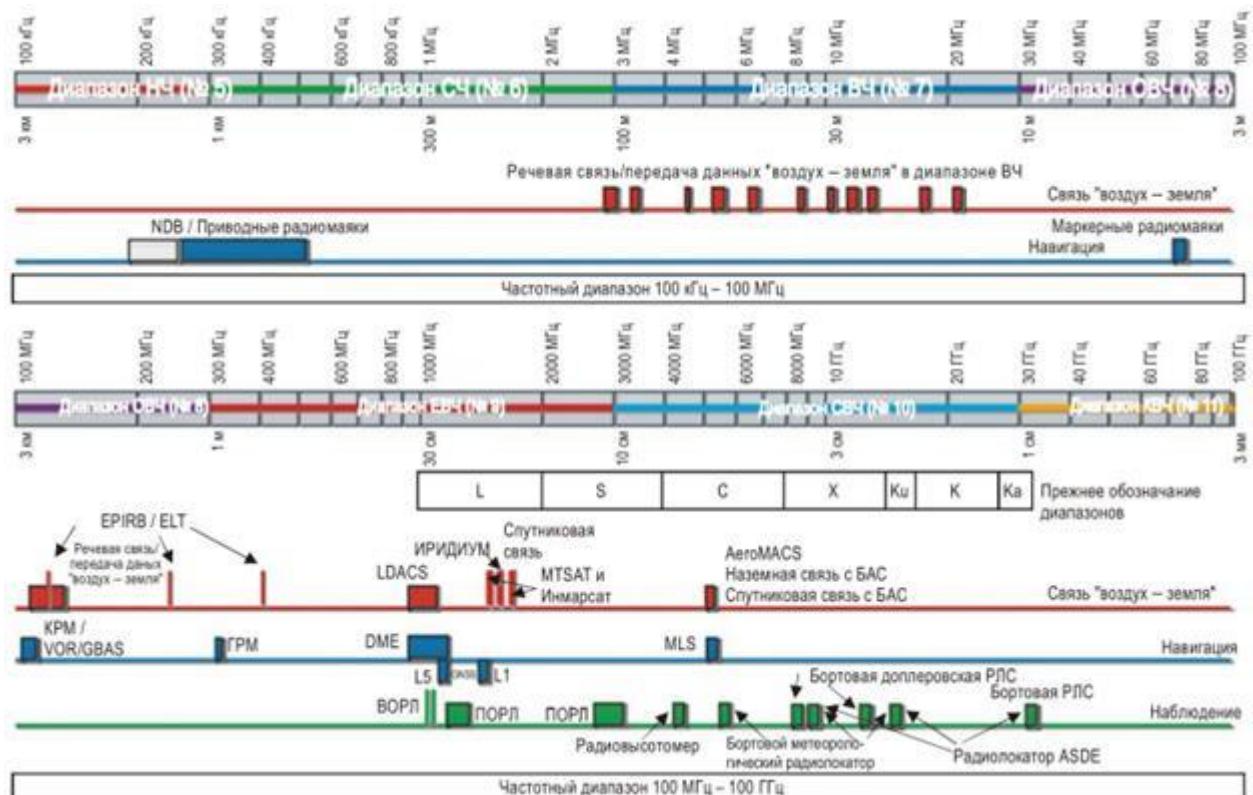
Начат ____ 20 ____ г.

Окончен ____ 20 ____ г.

Наименование (номер) средства документирования информации	Номер носителя информации	Дата и время записи		Дата, время, должность и подпись лица		
		начала	конца	давшего указание о задержке стирания	получившего носитель для воспроизведения записи	давшего указание на стирание записи
1	2	3	4	5	6	7

Приложение 56
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ОБЗОР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКТРА ВОЗДУШНЫМ СЛУЖБАМ (МАСШТАБ НЕ СОБЛЮДАЕТСЯ)



Приложение 57
к Авиационным правилам
"Радиотехническое
обеспечение полетов
и авиационная электросвязь
в гражданской авиации"

ТАБЛИЦА РАДИОЧАСТОТ ДЛЯ НУЖД ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Низкие частоты/средние частоты (НЧ/СЧ)	190 - 1750 кГц	Ненаправленный радиомаяк (NDB)
Очень высокие частоты (ОВЧ)	108 - 117.975 МГц	Курсовой радиомаяк РМС посадки (ILS) (ниже радиочастоты 112 МГц), всенаправленный ОВЧ-радиомаяк (VOR) и наземная система

		функционального дополнения (GBAS)
	117.975 - 137 МГц	Двусторонняя связь "воздух-земля"
Ультравысокие частоты (УВЧ)	328.6 - 335.4 МГц 960 - 1215 МГц	Глиссада РМС посадки (ILS) Дальномерное оборудование (DME)
Сверхвысокие частоты (СВЧ)	5030 - 5150 МГц	Микроволновая система посадки (MLS)

Примечание. В отдельных случаях для целей гражданской авиации могут использоваться и другие диапазоны радиочастот.
