#### Утверждено Директором Агентства «Узавиация» Т.А. Назаров



# АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

# РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

Документ №: AR-ANS-013

Редакция / Ревизия:01/00

Дата вступления в силу: 20 Апреля 2023 года



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/1

# Администрирование и Контроль Документа

# 0 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТА

#### 0.1 Содержание

0	ΑД	МИНИСТРИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТА	1
(	0.1	Содержание	1
(	0.2	Список Действующих Страниц	2
(	0.3	Список Рассылки	5
(	0.4	Запись Поправок и Изменений	5
(	0.5	Термины «Должен», «Следует», «Может»	6
(	0.6	Администрирование и Контроль	6
(	0.7	Аббревиатура и Сокращения	7
(	8.0	Термины и Определения	11
(	0.9	Введение	22
1	ОБ	щие положения	1
2	CP	ЕДСТВА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОІ	й
		РОСВЯЗИ	
;	2.1	Общие Требования	1
:	2.2	Радиотехническая Система Посадки ОСП	7
:	2.3	Аэродромный Дополнительный Маркерный Радиомаяк АД МРМ	9
:	2.4	Глобальная Система Спутниковой Навигации GNSS	9
	2.5 Систе	Азимутальный Радиомаяк Системы VOR (Доплеровский Азимутальный Радиома эмы DVOR)	
:	2.6	Приемоответчик DME	13
3	СР	ЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ	1
į	3.1	обзорный Радиолокатор Трассовый ОРЛ-Т	
	3.2		
;	3.3	Вторичный Радиолокатор ВОРЛ	
į	3.4	Радиолокационная Станция Обзора Летного Поля РЛС ОЛП	
,	3.5	Автоматический Радиопеленгатор АРП	4
;	3.6	Многопозиционная Система Наблюдения (MLAT)	5
,	3.7	Автоматическое Зависимое Наблюдение Вещательное ADS-В	6
;	3.8	Оборудование Видеонаблюдения	6
4 ЛF		СТЕМЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИУПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ЕНИЕМ	1
	4.1	Автоматизированная Система Управления ВоздушнымДвижением АС УВД	
	4.2	Комплекс Средств Автоматизации Управления Воздушным Движением КСА УВД	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/2

# Администрирование и Контроль Документа

4.3	Диспетчерские Пункты Управления	2
4.4	Контрольная Регистрации Объективной Информации	3
	Программное Обеспечение Средств Автоматизации Процессов Управления душным Движением И Наземных Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов национной Электросвязи	
5 A	ВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ	1
5.1	Средства Авиационной Электросвзи	1
5.2	Средства Авиационной Электросвязидля Обеспечения УВД на Аэродроме	6
	РЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ	
	ЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ И СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО СПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ	
СРЕД ЭЛЕК	РЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИОБЪЕКТОВ И ІСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ТРОСВЯЗИ	
Прил	ожение № 1 Таблица № 1	1
Прил	ожение № 2	1
Прил Поса <i>ј</i>	ожение № 3. Таблица 1 Требования к Параметрам Радиомаячной Системы дки PMC (ILS) I, II, III Категории	1
-	ожение № 4Таблица 1Требования к параметрам приводных радиостанций (ПРО (ДПРМ, БПРМ)	•
Прил	ожение № 5. Основные характеристики ПРС	1
	ожение № 6. Таблица 1 Требования к параметрам аэродромного пнительного маркерного радиомаяк АД МРМ	1
	ожение № 7. Таблица 1. Технические Требования, Предъявляемые К Элементаі З	
Прил	ожение № 8. Таблица 1. Требования к параметрам VOR (DVOR)	1
Прил	ожение № 9. Таблица 1. Требования к параметрам DME DME	1
Прил	ожение № 10. Основные характеристики ОРЛ-Т	1
Прил	ожение № 11. Основные характеристики ОРЛ-А	1
Прил	ожение № 12. Требования к параметрам вторичного радиолокатора (ВОРЛ)	1
Прил	ожение № 13. Основные характеристики РЛС ОЛП	1
Прил	ожение № 14. Основные характеристики АРП	1
Прил	ожение № 16. Таблица 1. Характеристики оборудования класса A ADS-B	1



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/3

# Администрирование и Контроль Документа

Приложение № 17. Диспетчерские пункты УВД	1
Приложение № 18. Расстояние от фидерных линий ВЧ антенн до ближайших сооружений ипосторонних предметов	1
Приложение № 19. Основные характеристики средств авиационной воздушной электросвязиОВЧ – диапазона	1
Приложение № 20	1



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/2

Администрирование и Контроль Документа

### 0.2 Список Действующих Страниц

о.2			
Дата Веричи			
Страница	вступления в	Ревизия	
Отраница	силу	Nº	
1	20 Апр.2023	00	
-	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
J	20 Aпр.2023 20 Апр.2023	00	
4 5	20 Aпр.2023 20 Aпр.2023	00	
6		00	
7	20 Апр.2023		
8	20 Апр.2023	00	
	20 Апр.2023	00	
9	20 Апр.2023	00	
10	20 Апр.2023	00	
11	20 Апр.2023	00	
12	20 Апр.2023	00	
13	20 Апр.2023	00	
14	20 Апр.2023	00	
15	20 Апр.2023	00	
16	20 Апр.2023	00	
17	20 Апр.2023	00	
18	20 Апр.2023	00	
19	20 Апр.2023	00	
20	20 Апр.2023	00	
21	20 Апр.2023	00	
22	20 Апр.2023	00	
Глава 1			
	і лава 1		
		D	
Страница	лава 1 Дата вступления в	Ревизия	
Страница	Дата	Ревизия №	
Страница	Дата вступления в силу		
•	Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Nº	
1	Дата вступления в силу	<b>№</b> 00	
1	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2	<b>№</b> 00 00	
1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата	№ 00 00 Ревизия	
1	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в	<b>№</b> 00 00	
1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу	№ 00 00 Ревизия	
1 2 Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№ 00 00 <b>Ревизия</b> №	
1 2 Страница 1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023	№ 00 00 Ревизия № 00 00	
1 2 Страница 1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023	№ 00 00  Pевизия № 00 00 00	
1 2 Страница 1 2 3 4	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023	№ 00 00  Pевизия № 00 00 00 00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023	№ 00 00  Pевизия № 00 00 00 00 00 00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№ 00 00  Pевизия  № 00 00 00 00 00 00 00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  00  Ревизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Глава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Тлава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Тлава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  O0  O0  Pевизия  №  O0  O0  O0  O0  O0  O0  O0  O0  O0	
1 2 Страница 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Тлава 2 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	№  00  00  00  Pевизия №  00  00  00  00  00  00  00  00  00	

Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
3 4 5	20 Апр.2023			
4	20 Апр.2023			
5	20 Апр.2023			
6	20 Апр.2023			
	Глава 4			
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в силу	№		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
3 4	20 Апр.2023	00		
4	20 Апр.2023	00		
5	20 Апр.2023	00		
6	20 Апр.2023	00		
	Глава 5			
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	Ревизия №		
	силу			
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
3	20 Апр.2023	00		
4	20 Апр.2023	00		
5	20 Апр.2023	00		
6	20 Апр.2023	00		
7	20 Апр.2023	00		
8	20 Апр.2023	00		
	Глава 6	T		
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	Nº		
_	силу			
2	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
Глава 7				
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в силу	Nº		
2	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
	Глава 8			
_	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	Nº		
	силу			
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
2 3 4	20 Апр.2023	00		
•	20 Апр.2023	00		
	Триложение 1			



Код № AR-ANS-013
- Глава/Стр. 0/3

Администрирование и Контроль Документа

	<b>D</b>		
C=no	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
1	силу	00	
2	20 Апр.2023	00	
	Приложение 2	1	
C=nouus	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
1	<b>силу</b> 20 Апр.2023	00	
2		00	
	20 Апр.2023 <b>Приложение 3</b>		
	•		
Canaliana	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
4	силу	00	
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
2 3 4 5	20 Апр.2023	00	
4	20 Апр.2023	00	
	20 Апр.2023	00	
6	20 Апр.2023	00	
	Приложение 4		
	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
	силу		
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
Приложение 5			
	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
	силу		
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
	Приложение 6		
	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
	силу		
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
Приложение 7			
	Дата	Ревизия	
Страница	вступления в	Nº	
	силу		
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
3 4	20 Апр.2023	00	
	20 Апр.2023	00	
5	20 Апр.2023	00	
6	20 Апр.2023	00	
Приложение 8			
Страница	Дата	Ревизия	
	вступления в	Nº	

	силу			
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
Приложение 9				
	Дата	Воризия		
Страница	вступления в	Ревизия №		
	силу	MZ		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
Г	Іриложение 10			
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	No		
	силу	142		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
Γ	риложение 11			
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	Ревизия №		
	силу	142		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
Γ	Іриложение 12			
	Дата	Ревизия		
Страница	вступления в	гевизия №		
	силу	142		
1	20 Апр.2023	00		
2	20 Апр.2023	00		
	20 Anp.2023	00		
	риложение 13	00		
Γ	риложение 13 Дата			
	риложение 13	Ревизия		
Γ	риложение 13 Дата вступления в силу	Ревизия №		
Страница	риложение 13 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	<b>Ревизия</b> №		
Страница  1 2	Дата Вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023	Ревизия №		
Страница  1 2	Дата Вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023	<b>Ревизия</b> №		
Страница  1 2 Г	риложение 13	<b>Ревизия</b> №  00 00		
Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 риложение 14 Дата вступления в	Ревизия № 00 00		
Страница  1 2	Дата Вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу	Ревизия № 00 00 Pевизия		
Страница  1 2  Страница  1 1 1	Дата Вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия № 00 00 Ревизия № 00		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 риложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия № 00 00 Pевизия		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023	Ревизия № 00 00 Ревизия №		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата	Ревизия № 00 00 <b>Ревизия</b> № 00 00		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 гому 20 Апр.2023 гому 20 Апр.2023 гом Апр.2023	Ревизия №  00  00  Ревизия  00  00  Ревизия  00  00		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу до Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу	Ревизия №  00  00  Ревизия  00  00  Ревизия  №		
Страница  1 2 Г Страница  1 2 Г Страница  1 1 1	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия № 00 00 <b>Ревизия</b> № 00 00 <b>Ревизия</b> №		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023	Ревизия №  00  00  Ревизия  00  00  Ревизия  №		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 1риложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия № 00 00 <b>Ревизия</b> № 00 00 <b>Ревизия</b> №		
Страница  1 2 Г Страница  1 2 Г Страница  1 2 Г Страница  1 2 Г	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 риложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 риложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 риложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия №  ОО ОО  Ревизия №  ОО ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО ОО		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 16 Дата вступления в	Ревизия №  00  00  Ревизия №  00  00  Ревизия №  00  00		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 16 Дата вступления в силу	Ревизия №  ОО ОО		
Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 2  Страница  1 1	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023  Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 16 Дата вступления в силу 20 Апр.2023	Ревизия №  ОО  ОО  Ревизия №  ОО  ОО  Ревизия №  ОО  ОО  Ревизия №  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО  ОО		
Страница  1 2  Страница	Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 14 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 20 Апр.2023 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 15 Дата вступления в силу 20 Апр.2023 Іриложение 16 Дата вступления в силу	Ревизия №  ОО ОО		



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/4

# Администрирование и Контроль Документа

Дата Страница вступления силу		Ревизия №	
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
П	риложение 18		
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №	
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
Приложение 19			
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №	
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	
Приложение 20			
Страница	Дата вступления в силу	Ревизия №	
1	20 Апр.2023	00	
2	20 Апр.2023	00	



Код №	AR-ANS-013	
Глава/Стр.	0/5	

#### Администрирование и Контроль Документа

#### 0.3 Список Рассылки

Копия №	Тип Копии	Отдел	Месторасположение
Оригинал	(S)		
1	(S)		

- (S) SoftCopy (Электронная версия)
- (H) HardCopy (Печатная версия)

**Примечание:** Электронные и печатные копии считаются «неконтролируемыми», если они напечатаны или не включены в этот список рассылки.

#### 0.4 Запись Поправок и Изменений

Издание/ Ревизия №:	Дата Издания/Ревиз ии:	Введено в силу:	Причина:
Издание №01	20 Апр.2023		

**Издание**: - Публикация документа, объединяющая все поправки предшествующие текущей версии. Новая редакция документа не отображает текст поправок синим цветом. Текущая версия документа отображается на каждой странице в нижнем колонтитуле.

**Ревизия:** - Изменение, внесенное в часть документа, где оно отображается синим текстом или сопровождается вертикальной линией на правой стороне документа. Основная информация об изменениях (номер и дата) приведена в Перечне страниц Руководства с актуальной информацией и указана в заголовке соответствующей страницы и в самом контексте.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/6

#### Администрирование и Контроль Документа

#### 0.5 Термины «Должен», «Следует», «Может»

Следующие термины имеют смысл, изложенный ниже:

"Должен" - Глагол действия в императивном смысле означает, что применение правила или процедуры или положения является обязательным.

"Следует" - Означает, что рекомендуется применение процедуры или положения.

"Может" - Означает, что применение процедуры или положения является необязательным.

#### 0.6 Администрирование и Контроль

Данный документ опубликован как книга на листах формата A4. Файлы PDF будут заблокированы и подписаны, чтобы предотвратить изменения.

Данный документ регулярно пересматривается и изменяется. Весь соответствующий персонал должен быть ознакомлен со всеми сделанными ревизиями.

Данный документ будет изменен и пересмотрен в соответствии с требованиями процедуры Агентство «Узавиация», «Документация и Контроль».



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/7

#### Администрирование и Контроль Документа

#### 0.7 Аббревиатура и Сокращения

АВР - автоматический ввод резерва

АвЭС - авиационная электросвязь;

**Агентство «Узавиация» -** Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта Республики Узбекистан

**A3H-B (ADS-B) -** автоматическое зависимое наблюдение вещательное A3H-K (ADS-C) - автоматическое зависимое наблюдение контрактное; АПОИ - аппаратура первичной обработки информации

**АРП -** автоматический радиопеленгатор ACP - аварийно-спасательные работы

**АС УВД -** автоматизированная система управления воздушным движением АСУ - автоматизированная система управления

**ATC** - автоматическая телефонная станция АФУ – антенно-фидерное устройство

**БПРМ -** ближний приводной радиомаркерный пункт БМРМ - ближний маркерный радиомаяк

ВЛП - весенне-летний период

ВМУ - визуальные метеорологические условия ВНГО - высота нижней границы облаков

ВПП - взлетно-посадочная полоса ВОРЛ - вторичный радиолокатор ВС - воздушное судно

ВЧ - высокие частоты

ГА – гражданская авиация ГГС - громкоговорящая связь

ГЛОНАСС - глобальная навигационная спутниковая система ГРМ - глиссадный радиомаяк

ДПК - диспетчерский пункт круга ДПП – диспетчерский круг подхода

ДПРМ - дальний приводной радиомаркерный пунктДМРМ - дальний маркерный радиомаяк

ДПР - диспетчерский пункт руления 3Д - зона действия радиомаяка

ИКАО - Международная организация гражданской авиации

**ИПП -** инструкция по производству полетов в районе аэродромовИТП – инженерно-технический персонал

КВ - короткие волны

КДП - командно-диспетчерский пунктКРМ - курсовой радиомаяк

**КСА УВД** - комплекс средств автоматизации управления воздушным движением ЛКС – линейно-кабельные сооружения

**ЛККС (GBAS) -** наземная система функционального дополнения (локальная контрольно-корректирующая станция)

**ЛКСМ -** средство (система) мониторинга, регистрации и хранения состояния навигационного обслуживания GNSS в районе аэродрома

**ЛКСС -** система функционального дополнения наземного базирования к GNSS ЛПД - линии передачи данных

ЛП - летная полоса

**МАК -** Межгосударственный авиационный комитет МДВ - метеорологическая дальность видимости

**MOC** - Методики оценки соответствия Нормам годности кэксплуатацииаэродромов гражданской и экспериментальной авиации



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/8

#### Администрирование и Контроль Документа

**МПСН-А (MLAT system) -** многопозиционная система наблюдения аэродромная МПСН-Ш (Wide Area MLAT - WAM); - многопозиционная система наблюдения широкозонная

**МРЛ -** метеорологический радиолокатор MPM - маркерный радиомаяк

НПД - нормативно-правовая документацияНП - наблюдательный пункт

**ОВД -** обслуживание воздушного движения ОВИ - огни высокой интенсивности (система)ОВЧ - очень высокие частоты

ОЗП – осенне-зимний период

**ОМИ -** огни малой интенсивности (система)ОПРС - отдельная приводная радиостанция ОрВД – организация воздушного движения

**ОРЛ-А (ОРЛ-Т) -** обзорный радиолокатор аэродромный (трассовый) ОСП - оборудование системы посадки

ПМПУ - посадочный магнитный путевой уголПО – программное обеспечение

ПРС - приводная радиостанция ПРЦ - приемный радиоцентр ПрРЦ - передающий радиоцентр

РВД - располагаемая взлетная дистанцияРГМ - разность глубин модуляции

РД - рулежная дорожка

РДПВ - располагаемая дистанция прерванного взлета

РДР - располагаемая дистанция разбега

**РЛС ОЛП -** радиолокационная станция обзора летного поля РЛЭ - руководство по летной эксплуатации

**PMC (ILS) -** наземное оборудование системы посадки метрового диапазона волн, работающее по принципу ILS

РНТ - радионавигационная точка

РПД - располагаемая посадочная дистанция

**РТОП и АвЭС -** наземные средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи

РТОС - радиотехническое оборудование и связь РЭС – радиоэлектронное средство

САИ - служба аэронавигационной информации СДП - стартовый диспетчерский пункт

**СДЦ -** селекция движущихся целей СОК - средства объективного контроля ССО - светосигнальное оборудование

СУБП - система управления безопасностью полетовТО – техническое обслуживание

ТП - трансформаторная подстанция

УВД - управление воздушным движениемУКВ - ультракороткие волны

УНГ - угол наклона глиссады

**ЦКС** – центр коммутации сообщений ЩГП - щит гарантированного питания ЭМС – электромагнитная совместимость

**ЭРТОС –** эксплуатация радиотехнического оборудования и связи ЭСТОП – электросветотехническое обеспечение полетов

**ЭТД -** эксплуатационно-техническая документация ABAS - бортовая система функционального дополнения

**ADS-B (A3H-B) -** автоматическое зависимое наблюдение вещательное ADS-C (A3H-K) - автоматическое зависимое наблюдение контрактное



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/9

Администрирование и Контроль Документа

AIP – Aeronautical Information Publication – сборник аэронавигационной информации

**AIRAC -** система регулирования и контролирования аэронавигационной информации

**AFTN -** сеть авиационной фиксированной электросвязи

AMHS - Aeronautical Message Handling Systems - система обработки сообщений ОВД

**АРАРІ -** упрошенный указатель траектории точного захода на посадку

**ARIWS** - автономная система предупреждения о несанкционированном выезде на ВПП

ARM - Aircraft Removal Manual - Руководство по удалению воздушного судна

ATN - Aeronautical Telecommunication Network - сеть авиационной электросвязи:

САТ І ИКАО - ВПП точного захода на посадку І категории

**CAT II ИКАО -** ВПП точного захода на посадку II категории САТ III ИКАО - ВПП точного захода на посадку III категории CBR - калифорнийский показатель несущей способности грунта

**CRC** - контроль с использованием циклического избыточного кода.

**DME Distance Measuring Equipment** - всенаправленный дальномерный радиомаяк диапазона ультравысоких частот;

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

**DVOR -** доплеровский всенаправленный (азимутальный) ОВЧ-радиомаяк

**GBAS (ЛККС) -** наземная система функционального дополнения (локальная контрольно-корректирующая станция)

**GNSS -** глобальная навигационная спутниковая система GPS - глобальная система определения местоположения

**GRAS -** наземная региональная система функционального дополнения ILS - система посадки по приборам

LCFZ - зона полетов, критическая с точки зрения воздействия лазерных лучей

**LFFZ** - зона полетов, свободная от воздействия лазерных лучей LSFZ - зона полетов, чувствительная к воздействию лазерных лучей

**MLAT - System Multilateration -** система многопозиционного приема (система мультилатерации)

MLS - микроволновая система посадки MSL - средний уровень моря

NDB - Non-Directional Beacon - приводная радиостанция; NFZ - зона обычных полетов

**NOTAM** - извещение, рассылаемое средствами электросвязи и содержащее информацию о введении в действие, состоянии или изменении любого аэронавигационного оборудования, обслуживания и Правил или информацию об опасности, своевременное предупреждение о которых имеет важное значение для персонала, связанного с выполнением полетов

**PAPI -** указатель траектории точного захода на посадку RNAV - Area Navigation - зональная навигация

RVR - дальность видимости на ВПП

**SBAS -** спутниковая система функционального дополнения SPS - служба стандартного определения местоположения

**TOWER -** диспетчерский пункт управления воздушным движением VCCS - система контроля голосовой связи



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/10

Администрирование и Контроль Документа

VOR – Very High Frequency Omni-directional Range - всенаправленный азимутальный радиомаяк диапазона очень высоких частот

UTC - Universal Coordinated Time - всемирное координированное время



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/11

Администрирование и Контроль Документа

#### 0.8 Термины и Определения

**Абсолютная высота -** расстояние по вертикали от среднего уровня моря (MSL) до уровня, точки или объекта, принятого за точку.

**Аварийное оповещение (служба аварийного оповещения) -** обслуживание, предоставляемое для уведомления соответствующих организаций о воздушных судах, нуждающихся в помощи поисково-спасательных служб, и оказания необходимого содействия таким организациям.

**Авиационная организация -** организация, имеющая целями своей деятельности выполнение и (или) обслуживание воздушных перевозок, выполнение авиационных работ, осуществление иных видов деятельности в области авиации.

**Авиационная подвижная электросвязь -** средства и линии электросвязи авиационной подвижной службы.

**Авиационная радиосвязь -** вид электросвязи, который осуществляется посредством электромагнитных колебаний в отведенном для гражданской авиации диапазоне радиочастот и предназначенный для авиационной фиксированнойи 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.

Авиационная электросвязь - электросвязь, предназначенная для авиационных целей.

**Авиационная подвижная служба** - подвижная служба связи между авиационными станциями и бортовыми станциями или между бортовыми станциями, в которую могут входить станции спасательных средств; в эту службу могут входить также станции радиомаяков- индикаторов места бедствия, работающие на частотах, назначенных для сообщений о бедствии и аварийных сообщений.

**Автоматизированная система управления воздушным движением -** организационнотехническая система аппаратно-программных средств автоматизации процессов управления воздушным движением, которая обеспечивает оценку и прогноз воздушного движения, выбор руководящих действий диспетчера органа обслуживания воздушного движения и контроль их реализации.

**Автоматический радиопеленгатор** - наземное радионавигационное устройство (РНУ), предназначенное для определения пеленга ВС по сигналам бортовых ОВЧ радиостанций, а также опознавания ВС при сопряжении с выносным ИКО радиолокаторов систем УВД.

**Автоматическое зависимое наблюдение -** метод наблюдения, в соответствиис которым воздушные суда автоматически предоставляют по линии передачи данных информацию, полученную от бортовых навигационных систем и систем определения местоположения, включая опознавательный индекс воздушного судна, данные о его местоположении в четырех измерениях и, при необходимости, дополнительные данные.

Азимут - угол, заключенный между северным направлением истинного или магнитного



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/12

Администрирование и Контроль Документа

меридиана, проходящего через контрольный пункт, и направлением на воздушное судно (ориентир).

**Азимутальный радиомаяк системы VOR -** оборудование, которое работает в ОВЧ диапазоне и излучает сигналы, позволяющие на борту ВС определять азимут воздушного судна относительно места установки радиомаяка.

**Азимутальная характеристика КРМ -** зависимость величины разности глубин модуляции (КРМ ИЛС) или глубин модуляции (КРМ СП) в точках зоны действиярадиомаяка от углового положения этих точек относительно линии курса.

**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 посредствомнадлежащего учета возможностей человека.

**Аэродром -** определенный участок земной или водной поверхности с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный полностью или частично для прибытия, отправления и движенияпо этой поверхности воздушных судов.

**Аэродромное движение -** все движение на рабочей площади аэродрома, а также полеты всех ВС в районе аэродрома.

**Аэродромный диспетчерский пункт -** орган, предназначенный для обеспечения диспетчерского обслуживания аэродромного движения.

**Аэродромный дополнительный маркерный радиомаяк -** оборудование, которое обеспечивает маркировку отдельных препятствий или других характерных точек в зоне захода на посадку аэродрома.

**Барометрическая высота -** атмосферное давление, выраженное в величинах абсолютной высоты, соответствующей этому давлению по стандартной атмосфере.

**Бортовая система функционального дополнения -** система, которая дополняет и/или интегрирует информацию, полученную от других элементов GNSS, с информацией, имеющейся на борту воздушного судна.

**Веерный маркерный радиомаяк -** тип радиомаяка с вертикальной веерообразной диаграммой излучения.

**Взлетно-посадочная полоса -** определенный прямоугольный участок сухопутного аэродрома, подготовленный для посадки и взлета воздушных судов.

Взлетно - посадочная полоса необорудованная - ВПП, предназначенная для воздушных судов, выполняющих визуальный заход на посадку.

Взлетно - посадочная полоса оборудованная - один из следующих типов ВПП, предназначенных для воздушных судов, выполняющих заход на посадку по приборам.

Взлетная ВПП - ВПП, предназначенная только для взлетов.

**Внутриаэропортовая электросвязь -** авиационная электросвязь, которая использует средства наземной электросвязи для обеспечения производственной деятельности авиационных организаций, взаимодействия органов ОВД аэродромов.

**Воздушное судно -** летательный аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет взаимодействия с воздухом, отличного от взаимодействия с воздухом, отраженным от поверхности земли или воды, и подлежащий государственной регистрации в случаях, предусмотренных законодательством.

Волна геоида - расстояние (положительное значение или отрицательное значение) между поверхностью геоида и поверхностью математически определенного референц -



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/13

Администрирование и Контроль Документа

эллипсоида.

**ВПП захода на посадку по приборам -** ВПП, оборудованная визуальными средствами и каким-либо видом не визуальных средств, обеспечивающим, по крайней мере, наведение воздушного судна в направлении захода на посадку с прямой.

**ВПП точного захода на посадку I категории -** ВПП, оборудованная радиомаячной системой и визуальными средствами, предназначенными для захода на посадку с высотой принятия решения не менее 60 м и либо при видимости не менее 800 м, либо при дальности видимости на ВПП не менее 550 м;

**ВПП точного захода на посадку II категории -** ВПП, оборудованная радиомаячной системой и визуальными средствами, предназначенными для захода на посадку с высотой принятия решения менее 60 м, но не менее 30 м и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м;

**ВПП точного захода на посадку III категории -** ВПП, оборудованная радиомаячной системой, действующей до и вдоль всей поверхности ВПП и предназначенной:

**(III-A) -** для захода на посадку и посадки с высотой принятия решения менее 30 м или без ограничения по высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 175 м;

(III-B) - для захода на посадку и посадки с высотой принятия решения менее 15 м или без ограничения по высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП менее 175 м, но не менее 50 м;

**(III-C) -** для захода на посадку и посадки без ограничений по высоте принятия решения и дальности видимости на ВПП.

**Всемирное координированное время -** время, которое образовано из сочетания временной шкалы, основанной на определении секунды и среднего гринвичского времени.

**Вторичный обзорный радиолокатор (ВОРЛ) -** система радиолокационного наблюдения, использующая передатчики/приемники (запросчики) и приемоответчики.

**Глиссада ILS** - геометрическое место точек в вертикальной плоскости, проходящей через осевую линию ВПП, в которых разность глубин модуляции равна нулю и которые составляют наименьший угол с горизонтальной поверхностью.

**Глобальная навигационная спутниковая система** - глобальная система определения местоположения и времени, которая включает одно или несколько созвездий спутников, бортовые приемники и систему контроля целостности, дополненная по мере необходимости с целью поддержания требуемых навигационных характеристик для планируемой операции.

**Глобальная навигационная спутниковая система -** спутниковая навигационная система, эксплуатируемая Российской Федерацией.

**Глобальная система определения местоположения -** *с*путниковая навигационная система, эксплуатируемая Соединенными Штатами Америки.

**Двухчастотная глиссадная система -** глиссадная система ILS, зона действия которой создается путем использования двух независимых диаграмм излучения, образуемых разнесенными несущими частотами в пределах определенного канала глиссадного радиомаяка.

**Двухчастотная курсовая система -** курсовая система, зона действия которой создается путем использования двух независимых диаграмм излучения, образуемых разнесенными несущими частотами в пределах определенного ОВЧ-канала курсового радиомаяка.

Диапазон радиочастот - полоса радиочастот, которой присвоено условное наименование.

Диспетчерский пункт УВД - рабочее место диспетчера УВД, оснащенное необходимым



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/14

Администрирование и Контроль Документа

оборудованием для управления воздушным движением.

Зависимые параллельные заходы на посадку - одновременные заходы на посадку на параллельные или почти параллельные оборудованные ВПП в тех случаях, когда установлены минимумы радиолокационного эшелонирования воздушных судов, находящихся на продолжении осевых линий смежных ВПП.

**Задний сектор курса -** сектор курса, который расположен с обратной стороны курсового радиомаяка относительно ВПП.

**Защищенный объем обслуживания -** часть зоны действия средства, в пределах которой средство предоставляет конкретное обслуживание согласно соответствующим SARPS и обеспечивается защита частоты данного средства.

**Зональная навигация -** метод навигации, который позволяет воздушному судну выполнить полет по любой желаемой траектории.

**Инженерно-технический персонал -** к инженерно-техническому персоналу относятся ведущие инженеры, сменные инженеры (техники) службы (базы) ЭРТОС, инженеры, техники и электромеханики всех категорий и классов, непосредственно осуществляющие техническое обслуживание и ремонт средств РТОП и АвЭС в процессе технической эксплуатации.

**Искривление глиссады глиссадного радиомаяка -** смещение глиссады относительно ее среднего положения.

**Искривление линии курса курсового радиомаяка -** смещение линии курса относительно ее среднего положения.

**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.

**Категория надежности электроснабжения -** характеристика системы электроснабжения, определяющая количество независимых источников питания и требования к их переключениям.

**Контрольная точка аэродрома -** точка, определяющая географическое местоположение аэродрома и располагающаяся, как правило, в геометрическом центре ВПП на однополосном аэродроме.

**Конусный маркерный радиомаяк -** тип радиомаяка с вертикальной конусообразной диаграммой излучения.

**Критическая зона ILS -** зона определенных размеров, расположенная около антенн КРМ и ГРМ, в которой во время выполнения полетов по ILS ограничено движение транспортных средств, включая воздушные суда. Защита критической зоны обеспечивается вследствие того, что наличие транспортных средств и/или воздушных судов внутри ее границ будет создавать неприемлемые помехи сигналу ILS в пространстве.

**Критическая зона КРМ (ГРМ) -** пространство вокруг курсового (глиссадного) радиомаяка, в котором стоянка или движение транспортных средств, включая воздушные суда, вызывает недопустимое изменение параметров радиомаяков.

**Линия курса -** геометрическое место точек, ближайших к оси ВПП в любой заданной горизонтальной плоскости, в которых разность глубины модуляции (КРМ ILS) или глубины модуляции (КРМ СП) равна нулю.

**Линии электросвязи -** линии передачи, физические цепи и линейно-кабельные сооружения электросвязи.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/15

Администрирование и Контроль Документа

**Навигация, основанная на характеристиках (PBN) -** зональная навигация, основанная на требованиях к характеристикам воздушных судов, выполняющих полет по маршруту ОВД, по схеме захода на посадку по приборам или полет в установленномвоздушном пространстве.

**Наземная система функционального дополнения (GBAS)** - система функционального дополнения, в которой пользователь принимает дополнительную информацию непосредственно от наземного передатчика.

**Наземная региональная система функционального дополнения (GRAS) -** система функционального дополнения, в которой пользователь принимает дополнительную информацию непосредственно от одного из группы наземных передатчиков, охватывающих регион.

Наземные средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи - радиоэлектронные и технические средства (средства электросвязи, навигации, радиолокации и наблюдения, автоматизированные системы и их рабочие места, аппаратура отображения, антенно-фидерные устройства, кабельные сети электросвязи и управления; автономные источники электропитания, линии электроустановки электрооборудование, линии электроснабжения и другое оборудование), которые задействованы в едином процессе радиотехнического обеспечения полетов, обслуживания воздушного движения и обеспечения производственной деятельности авиационных организаций.

**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).

**Независимые параллельные вылеты -** одновременные вылеты с параллельных или почти параллельных оборудованных ВПП.

**Независимые параллельные заходы на посадку -** одновременные заходы на посадку на параллельные или почти параллельные оборудованные ВПП в тех случаях, когда не установлены минимумы радиолокационного эшелонирования воздушных судов, находящихся на продолжении осевых линий смежных ВПП.

**Необорудованная взлетно-посадочная полоса - ВПП,** предназначенная для воздушных судов, выполняющих визуальный заход на посадку, посадку или заход на посадку по приборам до точки, после которой заход на посадку может продолжаться в визуальных метеорологических условиях.

**Непрерывность обслуживания ILS -** такое качество, которое связано с редкими перерывами в излучении сигнала. Уровень непрерывности обслуживания КРМ или РГМ выражается в виде вероятности наличия излучаемых сигналов наведения.

**Номинальное положение глиссады -** положение, при котором угол наклона глиссады ИЛС (СП) совпадает со значением, принятым для данного направления захода на посадку для обеспечения безопасного снижения воздушного судна.

**Номинальное положение линии курса -** положение средней линии курса, при котором она совпадает с осевой линией ВПП.

**Обзорный радиолокатор аэродромный -** оборудование, которое обеспечивает обзор воздушного пространства в районе аэродрома с выдачей информации о воздушной обстановке на диспетчерские пункты управления воздушным движением.

**Оборудованная взлетно -** посадочная полоса - один из следующих типов ВПП, предназначенных для производства полетов воздушных судов с использованием схем захода на посадку по приборам:

1. ВПП, оборудованная для неточного захода на посадку - ВПП,



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 0/16

#### Администрирование и Контроль Документа

оборудованная визуальными и невизуальными средствами, предназначенными для посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа A при видимости не менее 1000 м.

- 2. ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории I ВПП, оборудованная визуальными и невизуальными средствами, предназначенными для посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В с относительной высотой принятия решения (DH) не менее 60 м (200 фут) и либо при видимости не менее 800 м, либо при дальности видимости на ВПП не менее 550 м.
- 3. ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории II ВПП, оборудованная визуальными и невизуальными средствами, предназначенными для посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В с относительной высотой принятия решения (DH) менее 60 м (200 фут), но не менее 30 м (100 фут) и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м.
- 4. ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории III ВПП, оборудованная визуальными и невизуальными средствами, предназначенными для обеспечения посадки после выполнения захода на посадку по приборам типа В с относительной высотой принятия решения (DH) менее 30 м (100 фут) или без ограничения по высоте принятия решения и при дальности видимости на ВПП не менее 300 м или без ограничений по дальности видимости на ВПП.

Объект радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи - совокупность средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, вспомогательного и технологического оборудования (средств автономного электропитания, линий связи, управления и т. д.), размещенных на местности в стационарных или мобильных вариантах, обслуживаемых инженерно- техническим персоналом 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 воздушными судами и станциями или пунктами на поверхности земли.

**Оконечная телеграфная станция -** телеграфная станция, обеспечивающая обработку только входящих и исходящих сообщений.

**Оператор электросвязи -** юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги электросвязи на основании специального разрешения (лицензии) на деятельность в области связи.

**Опорная точка ILS (точка Т) -** точка на определенной высоте, расположенная над пересечением оси ВПП и порога ВПП, через которую проходит продолжение снижающегося прямолинейного участка глиссады ILS (СП).

**Основная радионавигационная служба -** радионавигационная служба, нарушение работы которой оказывает серьезное влияние на производство полетов в соответствующем воздушном пространстве или на аэродроме.

**Основная радиочастота -** радиочастота, присвоенная каналу радиосвязи в качестве радиочастоты первой очередности.

**Отдельная приводная радиостанция -** оборудование, которое обеспечивает привод воздушного судна на аэродром, выполнение предпосадочного маневра и заход на посадку

**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.

**Относительная высота** - расстояние по вертикали от указанного исходного уровня до уровня, точки или объекта, принятого за точку.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/17

#### Администрирование и Контроль Документа

**Основная(ые) орбитальная(ые) система(ы) -** основными орбитальными системами являются GPS и ГЛОНАСС.

**Ошибка определения местоположения GNSS -** разность между истинным местоположением и местоположением, определенным приемником GNSS.

**Первичный обзорный радиолокатор (ПОРЛ) -** система радиолокационного наблюдения, использующая отраженные радиосигналы для определения местоположения объекта по дальности и азимуту.

**Передача данных -** перенос данных в виде сигналов из одного пункта в другой средствами электросвязи для последующей обработки.

**Передний сектор курса -** сектор курса, который расположен по ту же сторону от курсового радиомаяка, что и ВПП.

Пересечение РД - скрещивание двух или нескольких РД.

**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.

**Полусектор (сектор) глиссады (ILS, СП) -** сектор в вертикальной плоскости, содержащий глиссаду и ограниченный геометрическими местами точек, ближайшими к глиссаде, в которых разность глубин модуляции равна 0,0875 (0,175)

**Полусектор (сектор) курса -** сектор в горизонтальной плоскости, содержащийлинию курса и ограниченный геометрическими местами точек, ближайшими к линии курса, в которых для КРМ ILS разность глубин модуляции равна 0,0775 (0,155), а для КРМ СП - 8,75% (17,5%).

**Порог ВПП -** начало участка ВПП аэродрома, который допускается использовать для посадки воздушных судов.

**Посадочная площадь -** часть рабочей площади, предназначенная для посадки и взлета воздушных судов.

**Почти параллельные ВПП –** непересекающиеся ВПП, угол схождения/расхождения продолженных осевых линий которых составляет 15° или менее.

**Превышение** - расстояние по вертикали от среднего уровня моря до точки или уровня земной поверхности или связанного с ней объекта.

**Приемоответчик системы DME** - оборудование, обеспечивающее прием и ретрансляцию бортовых сигналов запроса, по времени распространения которых на борту BC определяется расстояние до приемоответчика.

**Присвоение (назначение) радиочастоты или радиочастотного канала -** решение о возможности использования конкретных радиочастоты или радиочастотного канала с указанием конкретных радиоэлектронного средства и (или) высокочастотного устройства, целей и условий такого использования.

**Псевдодальность -** разность между временем передачи сигнала со спутникаи его приема приемником GNSS, умноженная на скорость света в вакууме, с учетом смещения, обусловленного разностью шкал времени приемника GNSS и спутника.

**Радиолокационная станция обзора летного поля -** оборудование, которое обеспечивает обзор летного поля в целях обнаружения воздушных судови транспортных средств на ВПП и РД аэродрома.

Радионавигационная служба - служба, предоставляющая с помощью одного или



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/18

#### Администрирование и Контроль Документа

нескольких радионавигационных средств информацию наведения или данные о местоположении в целях эффективного и безопасного производства полетов воздушными судами.

**Радиотехническая система посадки ОСП -** оборудование, которое обеспечивает привод воздушного судна на аэродром, выполнение предпосадочного маневра и заход на посадку.

**Радиомаячная система посадки -** система посадки, которая обеспечивает заход воздушного судна 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 опорным направлением.

**Радиопеленгатор** - угломерное радионавигационное устройство, предназначенное для определения пеленга источника сигнала.

**Радиопеленгаторная станция -** станция радиоопределения с использованием радиопеленгации.

**Радиопеленгация** - радиоопределение с использованием приема радиоволн в целях определения направления движения на станцию или объект.

**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.

Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь - комплекс организационных и технических мероприятий, осуществляемых соответствующими службами авиационных организаций, иных организаций, направленных на обеспечение надежности функционирования радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств в процессе организации, обслуживания воздушного движения и управления полетами.

**Радиочастота -** частота электромагнитных колебаний, принимаемая для обозначения единичной составляющей радиочастотного спектра.

**Радиочастотное обеспечение -** комплекс организационных и технических мероприятий, осуществляемых соответствующими службами авиационных организаций, иных организаций, направленных на обеспечение надежности функционирования радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств в процессе организации, обслуживания воздушного движения и управления полетами.

Радиочастотные службы - специализированные подразделения органов государственного



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/19

#### Администрирование и Контроль Документа

управления и государственные организации, осуществляющие в соответствии с законодательством оперативное управление в области использования радиочастотного спектра.

**Радиоэлектронное средство -** техническое средство, состоящее из одного или нескольких радиопередающих и (или) радиоприемных устройств и вспомогательного оборудования, предназначенное для передачи и (или) приема радиоволн.

**Раздельные параллельные операции -** одновременное использование параллельных или почти параллельных оборудованных ВПП, при котором одна ВПП используется исключительно для заходов на посадку, а другая ВПП используется исключительно для вылетов.

**Разность глубины модуляции РГМ -** процент глубины модуляции наибольшего сигнала минус процент глубины модуляции наименьшего сигнала.

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 воздушных судов.

**Система геодезических координат -** минимальный набор параметров, необходимых для определения местоположения и ориентации местной системы отсчета по отношению к глобальной системе отсчета/координат.

Система ILS категории I - система, которая обеспечивает наведение от границы своей зоны действия до точки, в которой линия курса, заданная курсовым радиомаяком, пересекает глиссаду ILS на высоте 30 м (100 фут) или менее над горизонтальной плоскостью, проходящей через порог ВПП.

Нижняя граница установлена на высоте 30 м (100 фут) ниже минимальной относительной высоты принятия решения (DH) категории I.

Система ILS категории II - система, которая обеспечивает наведение от границы своей зоны действия до точки, в которой линия курса, заданная курсовым радиомаяком, пересекает глиссаду ILS на высоте 15 м (50 фут) или менее над горизонтальной плоскостью, проходящей через порог ВПП.

Нижняя граница установлена на высоте 15 м (50 фут) ниже минимальной относительной высоты принятия решения (DH) категории II.

**Система ILS категории III -** система, которая обеспечивает (с помощью вспомогательного оборудования, если это необходимо) наведение от границы своей зоны действия до поверхности ВПП и вдоль нее.

Система многопозиционного приема (MLAT system) - комплект оборудования в конфигурации, предназначенной для определения местоположения на основе сигналов приемоответчика вторичного обзорного радиолокатора (ответы или сквиттеры), в котором главным образом используется метод, основанный на определении разницы времени прихода сигналов (TDOA). Из принятых сигналов также можно извлечь информацию об опознавании.

Система обработки сообщений ОВД (AMHS) - комплекс вычислительных и связных



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/20

Администрирование и Контроль Документа

средств для предоставления услуг по обработке сообщений ОВД.

**Склонение станции -** отклонение выставляемого нулевого радиала VOR от истинного севера, определяемое при калибровке станции VOR.

Служба стандартного определения местоположения (SPS) - заданный уровень точности определения местоположения, скорости и времени, который доступен любому пользователю глобальной системы определения местоположения (GPS) на глобальной и непрерывной основе.

**Сообщение -** документированный блок данных (телеграмма, e-mail, факс и т.д.), идентифицируемое соответствующим образом, передаваемое или принимаемое по любым каналам электросвязи.

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

Спутниковая электросвязь космическая радиосвязь между земными радиостанциями, осуществляемая посредством ретрансляции радиосигналов через один или несколько спутников Земли.

**Средняя мощность (радиопередатчика) -** средняя мощность, подводимая к линии передачи антенны от передатчика в течение промежутка времени, достаточно длительного по сравнению с самой низкой частотой, возникающей при модуляции в нормальном рабочем режиме.

**Средства объективного контроля -** оборудование, которое обеспечивает автоматическую регистрацию переговоров по каналам воздушной электросвязи, а также по каналам взаимодействия диспетчеров УВД в реальном времени в течение всей продолжительности полетов, включаю регистрацию метеоинформации.

Средство радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи - техническое средство (изделие, комплекс, система), изготовляемое и поставляемое в соответствии с условиями производителя и предназначенное для выполнения определенной функции по радиотехническому обеспечению полетов, авиационной электросвязи, автоматизации процессов управления воздушным движением в единой системе обслуживания воздушного движения и (или) обеспечения производственной деятельности авиационных организаций.

**Телеграмма -** документированное сообщение, имеющее номер и передаваемое по любым каналам электросвязи (телеграф, телефон, радио).

**Техническое обслуживание -** операция или комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности средства радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировке.

**Точка "A" ILS (СП) -** точка на глиссаде ILS, находящаяся на расстоянии 7,5 км (4 м. мили) от порога ВПП, отсчитанных в направлении захода на посадку на продолжении осевой линии ВПП.

**Точка "В" ILS (СП) -** точка на глиссаде ILS, находящаяся на расстоянии 1050 м (3500 фут) от порога ВПП, отсчитанных в направлении захода на посадку на продолжении осевой линии ВПП.

**Точка "С" ILS (СП) -** точка, через которую на высоте 30 м (100 фут) над горизонтальной плоскостью, содержащей порог ВПП, проходит продолженный вниз прямолинейный участок номинальной глиссады ILS.

Точка "D" ILS - точка, расположенная на высоте 4 м (12 фут) над осевой линией ВПП и на



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/21

#### Администрирование и Контроль Документа

расстоянии 900 м (3000 фут) от порога ВПП в направлении курсового радиомаяка.

**Точка "E" ILS -** точка, расположенная на высоте 4 м (12 фут) на осевой линией ВПП и на расстоянии 600 м (2000 фут) от конца ВПП в направлении порога ВПП.

**Точка приземления -** точка, где номинальная глиссада пересекает ВПП. Определенная выше "точка приземления" – это только точка отсчета, а не обязательно точка, в которой воздушное судно фактически касается ВПП.

**Узел (комплекс) связи -** структурное подразделение службы (базы) ЭРТОС, предназначенное для организации авиационной фиксированной электросвязи, включая электросвязь в интересах производственной деятельности авиационной организации.

**Угломестная характеристика ГРМ -** зависимость величины разности глубины модуляции в точках зоны действия радиомаяка от углового положения этих точек относительно глиссады.

**Угол наклона глиссады ILS (СП) -** угол между прямой линией, которая представляет собой усредненную глиссаду ILS (СП), и горизонтальной плоскостью.

**Целостность данных (уровень гарантий) -** определенная гарантия того, что аэронавигационные данные и их значения не потеряны или не изменены с момента подготовки или санкционированного внесения поправки.

**Целостность ILS -** качество ILS, соответствующее степени уверенности в том, что обеспечиваемая данным средством информация является правильной. Уровень целостности КРМ или РГМ выражается в виде показателей вероятности отсутствия излучения ложных сигналов наведения.

**Чувствительность к смещению глиссадного радиомаяка -** отношение измеренной разности глубины модуляции к ее угловому смещению относительно соответствующей опорной линии.

**Чувствительность к смещению курсового радиомаяка -** отношение измеренной разности глубины модуляции (КРМ ILS) или глубины модуляции (КРМ СП) к ее боковому смещению относительно соответствующей опорной линии.

**Чувствительная зона ILS** - зона, в которой осуществляется контроль за постановкой на стоянку и(или) движением транспортных средств, включая воздушные суда, для предотвращения возможности возникновения неприемлемых помех сигналу ILS при выполнении полетов по ILS. Защита чувствительной зоны обеспечивается с целью защиты от помех, создаваемых большими подвижными объектами за пределами критической зоны, но которые, как правило, находятся в пределах границ летного поля.

**Ширина полосы частот эффективного приема -** диапазон частот относительно присвоенной частоты, для которого обеспечивается прием с учетом всех допусков на приемник.

**Щит гарантированного питания электроэнергией -** распределительное устройство, в котором после отказа одного источника питания электроэнергией напряжение восстанавливается от другого источника через гарантированное время.

**Электроснабжение аэропорта -** подача электроэнергии от внешних источников до центрального распределительного пункта или вводных трансформаторных подстанций аэропорта.

**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 УВД с использованием линии передачи данных.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	0/22

Администрирование и Контроль Документа

**Эффективное подавление смежного канала -** подавление, которое может быть получено на частоте соответствующего смежного канала, с учетом всех соответствующих допусков на приемник.

#### 0.9 Введение

Настоящие Авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь» разработаны в соответствии со статьей 58 Воздушного кодекса Республики Узбекистан и Приложением 10 Авиационная электросвязь к Чикагской конвенции о Международной гражданской авиации от 7 декабря 1944 года и устанавливают порядок обеспечения аэронавигационными средствами и системами связи и управления воздушным движением в воздушном пространстве Республики Узбекистан, а также требования к радиотехническому обеспечению полетов и авиационной электросвязи, в том числе к организации и осуществлению технической эксплуатации объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 1/1

Общие Положения

#### 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие Авиационные правила являются обязательными для выполнения на территории Республики Узбекистан всеми организациями, юридическими и физическими лицами, участвующими в проектировании, строительстве, создании, испытаниях, приемке, серийном производстве, организации и проведении технической эксплуатации объектов и наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи (далее - РТОП и АвЭС). Они устанавливают требования к организации и осуществлению работ по технической эксплуатации наземных средств РТОП и АвЭС с целью обеспечения полетов воздушных судов, выполнения определенных функций обслуживания воздушного движения и производственной деятельности предприятий и организаций, юридических и физических лиц, организующих и проводящих техническую эксплуатацию наземных средств РТОП и АвЭС.

- **1.1.1** Нормативные документы Республики Узбекистан, относящиеся к деятельности служб эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (далее ЭРТОС), объектам радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, а также к организации технической эксплуатации этих объектов, не должны вступать в противоречие, а также приводить к нарушениям требований настоящих Авиационных правил.
- **1.1.2** Действие настоящих Авиационных правил распространяется на объекты, наземные средства РТОП и АвЭС, используемые на гражданских аэродромах, аэродромах совместного базирования, аэродромах совместного использования и в Единой системе управления и использования воздушного пространства (ЕС УИВП) в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов и управления воздушным движением гражданской авиации республики Узбекистан.
- 1.1.3 В настоящих Авиационных правилах под объектом радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи понимается совокупность средств РТОП и связи, вспомогательного и технологического оборудования (средства автономного электропитания, линии связи, управления и т.д.), размещенных на местности в стационарном или мобильном вариантах, обслуживаемых инженерно- техническим персоналом и предназначенных для обеспечения определенной функции в Единой системе управления и использования воздушного пространства, а также производственной деятельности предприятия.
- **1.1.4** В состав объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи входят следующие объектообразующие элементы:
  - а) технические здания (сооружения), антенно-фидерные устройства и модули;
  - b) средство РТОП и связи в соответствии с функциональным назначением объекта;
  - с) системы электроснабжения;
  - d) системы авиационной безопасности (охранная сигнализация, огни заграждения и т.п.);
  - е) средства пожарной безопасности (пожарная сигнализация, средства пожаротушения);
  - f) средства жизнеобеспечения и охраны трудаинженерно-технического персонала (кондиционирование, вентиляция, освещение, защитное заземление и т.п.);
  - д) средства технологической вентиляции и кондиционирования;
  - h) средства обеспечения технической эксплуатации;
  - і) комплекты эксплуатационной, строительной и монтажной документации.
- **1.1.5** Совмещенные на одной позиции средства РТОП и связи составляют один объект и на него распространяются сертификационные требования, предъявляемые как к автономно функционирующим объектам.
- 1.1.6 К типовым совмещенным объектам РТОП и связи относятся:
  - а) обзорный трассовый радиолокатор и вторичный радиолокатор (ОРЛ-Т+ВОРЛ);



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	1/2

Общие Положения

- b) обзорный аэродромный радиолокатор и автоматический пеленгатор (ОРЛ-Т+ AРП);
- с) курсовой радиомаяк и ближний приводной радиомаяк (КРМ+БПРМ);
- d) дальний приводной радиомаяк и передающий радиоцентр (ДПРМ+ПРЦ); д) приемный радиоцентр и автоматический радиопеленгатор (ПРМЦ+АРП).

Возможны другие сочетания средств.

- **1.1.7** При соблюдении норм и требований по электромагнитной совместимости, передающих/приемных устройств средств РТОП и связи допускается совместное размещение и других средств РТОП и связи на одной позиции.
- **1.1.8** Совокупность объектов КРМ, ГРМ, МРМ составляют радиомаячную систему посадки. Совокупность объектов ДПРМ и БПРМ составляют систему посадки ОСП.
- **1.1.9** Объекты РТОП и АвЭС и/или совокупность совмещенных объектов допускаются к эксплуатации только при условии выполнения требований настоящих Авиационных правил.
- **1.1.10** Полномочным органом ПО организации авиационной электросвязи радиотехнического обеспечения полетов, оснащению предприятий организаций И гражданской авиации Республики Узбекистан аэронавигационными средствами и системами связи и управления воздушным движением является Центр «Узаэронавигация». В его состав входит служба эксплуатации радиотехнического оборудования и связи со своей штатной численностью и функциональными обязанностями работников. которые определяются специальными положениями. инструкциями нормативами. разрабатываемыми и утверждаемыми Центром «Узаэронавигация».



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/1

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

#### 2 СРЕДСТВА РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

#### 2.1 Общие Требования

- **2.1.1** Радиотехническое обеспечение полетов и авиационная электросвязь являются комплексом организационных и технических мероприятий, выполняемых службами ЭРТОС и другими службами (отделами) предприятий (структурных единиц) гражданской авиации (далее ГА) в целях выполнения воздушных перевозок и других авиационных работ при обеспечении безопасности и регулярности движения воздушных судов (далее ВС).
- **2.1.2** Состав оборудования, которым должны быть оснащены аэродромы, главным образом, зависит от фактической и планируемой категории ВПП и от типов воздушных судов, которые будут пользоваться данным аэродромом.
- 2.1.3 Необходимость установки дополнительных средств на горных аэродромах определяется в зависимости от конкретных условий аэродрома.
- **2.1.4** Состав и тип средств РТОС, необходимых для обеспечения безопасности полетов, определяется органами ОВД и отражается в ИПП.
- **2.1.5** Для обеспечения взлета и посадки оборудованная ВПП должна быть оснащена какимлибо видом невизуальных средств, обеспечивающим, по крайней мере, наведение воздушного судна по направлению при заходе на посадку по прямой.
- **2.1.6** ВПП точного захода на посадку I, II, III категорий должна быть оснащена радиосветотехническим оборудованием в соответствии с таблицей 1 приложения № 1 настоящих Правил.

Аэродромы с кодовым номером 1 системами ОСП и РМС не оборудуются.

- 2.1.7 Стандартными Радионавигационными Средствами Являются
  - а) система посадки по приборам (ILS);
  - b) глобальная навигационная спутниковая система (GNSS); в) всенаправленный ОВЧрадиомаяк (VOR);
  - с) ненаправленный радиомаяк (NDB); д) дальномерное оборудование (DME);
  - d) маршрутный маркерный ОВЧ-радиомаяк.

Поскольку визуальная ориентировка имеет существенное значение для обеспечения конечного этапа захода на посадку и посадки, установка радионавигационного средства не устраняет необходимости в визуальных средствах для обеспечения захода на посадку и посадки в условиях ограниченной видимости.

**2.1.8** В тех случаях, когда устанавливается радионавигационное средство, которое не является ILS, но которое может полностью или частично использоваться в комплексе с бортовым оборудованием, предназначенным для применения совместно с ILS, полное и подробное описание частей оборудования, которые могут использоваться таким образом, публикуется в сборнике аэронавигационной информации (AIP).

Данное положение предусматривает необходимость публикации соответствующей информации и не означает разрешение таких установок.

**2.1.9** Государство, санкционирующее выполнение полетов на основе использования GNSS, должно обеспечивать регистрацию данных GNSS, относящихся к этим полетам.

Эти регистрируемые данные могут использоваться при расследовании авиационных происшествий и инцидентов. Эти данные могут также использоваться для периодического анализа в целях проверки значений характеристик GNSS.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/2

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

Инструктивный материал, касающийся регистрации параметров GNSS и оценки характеристик GNSS, содержится в пунктах 11 и 12 дополнения D тома 1 AR-ANS-008.

- **2.1.10** Зарегистрированные данные должны сохраняться в течение по крайней мере 14 дней. В тех случаях, когда зарегистрированные данные относятся к расследованию авиационных происшествий и инцидентов, они должны сохраняться в течение более длительных периодов времени, пока не станет очевидно, что они больше не потребуются.
- **2.1.11** Аэродромные диспетчерские пункты и органы, предоставляющие диспетчерское обслуживание подхода, своевременно, с учетом требований соответствующей(их) службы (служб), обеспечиваются информацией об эксплуатационном состоянии радионавигационных служб, имеющих значение для выполнения захода на посадку, посадки и взлета на обслуживаемом(ых) ими аэродроме(ах).
- 2.1.12 Радиомаячные Системы посадки PMC (ILS) I, II, III Категории
- **2.1.13** ILS категорий I, II и III обеспечивают индикацию эксплуатационного состояния всех наземных компонентов ILS на назначенных дистанционных пунктах управления следующим образом:
  - а) для всех ILS категории II и категории III орган обслуживания воздушного движения, связанный с управлением воздушными судами на конечном этапе захода на посадку, является одним из назначенных дистанционных пунктов управления, который получает информацию относительно эксплуатационного состояния ILS с задержкой, соответствующей требованиям эксплуатационных условий;
  - b) для ILS категории I, если данная ILS обеспечивает основное радионавигационное обслуживание, орган обслуживания воздушного движения, задействованный в управлении воздушных судов на конечном этапе захода на посадку, является одним из назначенных дистанционных пунктов управления, который получает информацию относительно эксплуатационного состояния ILS с задержкой, соответствующей требованиям эксплуатационных условий.

Данная индикация предназначена в качестве средства обеспечения функций организации воздушного движения, при этом соответственно определяются временные пределы в соответствии с пунктом 18 Настоящих правил.

- **2.1.14** Для обеспечения соответствующего уровня безопасности ILS проектируется и эксплуатируется таким образом, чтобы при этом обеспечивалась высокая степень вероятности ее эксплуатации в соответствии с указанными требованиями в отношении ее эксплуатационных характеристик, причем эта степень вероятности должна быть совместима с соответствующей категорией посадочного минимума.
- **2.1.15** 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.

В состав наземного оборудования систем посадки должны входить:

- а) курсовой радиомаяк;
- b) глиссадный радиомаяк;
- с) маркерные радиомаяки ближний и дальний;
- d) оборудование дистанционного управления радиомаяками и индикации их технического состояния в пункте управления.

На аэродромах, предназначенных для полетов в условиях минимумов II и III категорий и имеющих сложный рельеф местности перед порогом ВПП, в состав системы посадки может дополнительно входить внутренний маркерный радиомаяк, предназначенный для передачи



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/3

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

экипажу ВС информации о приближении к порогу ВПП.

Ближний маркерный радиомаяк по назначению аналогичен среднему, принятому в терминологии ИКАО.

Дальний маркерный радиомаяк по назначению аналогичен внешнему, принятому в терминологии ИКАО.

Вместо ближнего и/или дальнего маркерных радиомаяков допускается использование дальномерного оборудования (DME). При использовании DME с ILS приемоответчик должен устанавливаться под малым углом (не более 20 градусов), образуемым установленной траекторией захода на посадку и направлением на DME в точках, где требуется информация о дальности.

Антенну курсового маяка желательно располагать на продолжении осевой линии ВПП за дальним концом ВПП. При таком расположении курсовой сигнал излучается по осевой линии ВПП. При выборе месторасположения учитываются следующие факторы:

- а) требование к зоне действия;
- b) тип антенны курсового радиомаяка;
- с) препятствия или вертикальные отражающие поверхности в пределах требуемой зоны действия курсового радиомаяка;
- d) критерии пролета препятствий и ухода на второй круг; д) расположение антенны контрольного устройства;
- е) технические аспекты расположения.

Выбор расположения определяется проектом по согласованию с поставщиком оборудования.

Точкой привязки участка КРМ считается точка пересечения продолжения оси ВПП с линией раскрыва передающей антенны КРМ. В случае несовпадения порога с торцом ВПП отсчет расстояния производится от порога ВПП.

Минимальное расстояние места установки антенны КРМ от конца ВПП должно определяться с соблюдением следующих условий:

- 1. размещение антенн КРМ и контрольного оборудования в концевых зонах безопасности запрещается;
- 2. на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, курсовой маяк ILS, как Правило, является первым возвышающим препятствием, и концевая зона безопасности ВПП должна простираться вплоть до этого сооружения;
- 3. сооружения и антенны КРМ должны удовлетворять требованиям к ограничению высотных препятствий, допускается размещение на летной полосе антенн КРМ, имеющих легкую и ломкую конструкцию.

Антенная система курсового радиомаяка ILS категорий II и III устанавливается на продолжении осевой линии ВПП у ее конца, противоположного ее порогу; оборудование настраивается таким образом, чтобы линия курса находилась в вертикальной плоскости, проходящей через осевую линию данной ВПП. Высота и местоположение антенны отвечают Правилам безопасного пролета препятствий.

На ВПП точного захода на посадку категории III должно быть установлено оборудование контроля дальнего поля КРМ.

Аппаратура контроля дальнего поля КРМ должна быть размещена на территории аэродрома и должна функционировать независимо от объединенных приборов контроля и аппаратуры контроля ближнего поля.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/4

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

Аппаратура контроля дальнего поля КРМ должна обеспечивать сигнализацию на рабочем месте диспетчера ОВД и технического персонала подразделения радиотехнического обеспечения полетов об искажении сигнала КРМ (изменении положения линии курса КРМ) и выдачу информации о величинах разности глубин модуляции и суммарной глубины модуляции, об уровне радиочастотного сигнала.

Боковое смещение антенной системы ГРМ не должно составлять менее 120м относительно осевой линии ВПП. Продольное расположение должно выбираться таким образом, чтобы опорная точка ILS располагалась как можно ближек рекомендуемому номинальному значению высоты в 15 м над порогом ВПП. В целом при выборе месторасположения учитываются следующие факторы:

- а) желательные эксплуатационные пределы скоростей захода на посадку и снижения самолетов;
- b) местоположение препятствий в зоне конечного этапа захода на посадку, в секторе аэродрома и в зоне ухода на второй круг, а также обусловленные ими минимальные высоты пролета препятствий;
- с) располагаемая длина ВПП;
- d) расположение антенны контрольного устройства; д) технические аспекты расположения.

Инструктивные указания относительно выбора места установки, превышения, настройки и зоны действия глиссадного радиомаяка изложены в пункте 2.4 Дополнения С тома 1 AR-ANS-008.

- 1. Расстояние от антенной системы ГРМ до порога ВПП должно быть таким, чтобы обеспечивалась требуемая высота опорной точки ILS.
- 2. Высота опорной точки ILS I, II, III категории над порогом ВПП должна составлять 15 (+3, -0) м. В отдельных случаях для систем посадки I категории допускается высота опорной точки ILS над порогом ВПП в пределах 15±3м.
- 3. Ближний маркерный радиомаяк должен располагаться таким образом, чтобы в условиях плохой видимости обеспечивать экипаж ВС информацией о близости начала использования визуальных средств для захода на посадку.

Антенну ближнего маркерного радиомаяка необходимо размещать на продолжении осевой линии ВПП на расстоянии 850-1200 м от порога ВПП со стороны захода ВС на посадку и не более  $\pm$  75 м в сторону от осевой линии ВПП.

Дальний маркерный радиомаяк должен располагаться таким образом, чтобы обеспечивать экипажу ВС возможность проверки высоты полета, удаления от ВППи функционирования оборудования на конечном этапе захода на посадку.

Антенну дальнего маркерного радиомаяка необходимо размещать на продолжении осевой линии ВПП на расстоянии 3800 - 4200 м от порога ВПП со стороны захода ВС на посадку и не более  $\pm$  75 м в сторону от осевой линии ВПП.

Внутренний маркерный радиомаяк должен располагаться таким образом, чтобы в условиях плохой видимости обеспечивать экипаж ВС информацией о близости порога ВПП.

Внутренний маркерный радиомаяк рекомендуется размещать на продолжении осевой линии ВПП на расстоянии 75 - 450 м от порога ВПП со стороны захода ВС на посадку и не более 30 м в сторону от осевой линии ВПП.

Номинальный угол наклона глиссады устанавливается в пределах 2 - 4°. Рекомендуется устанавливать номинальный угол глиссады, равный 3°. Угол наклона глиссады более 3° может устанавливаться только тогда, когда окружающие условия исключают возможность установки



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/5

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

угла 3°.

Номинальный угол наклона глиссады ВПП (направлениях) точного захода на посадку I категории должен быть в пределах от 2,5 до 3,5°, а II и III категорий - от 2,5 до 3,0°. Под номинальным понимается расчетный угол по условиям безопасности полетов для данного направления посадки.

В зоне формирования сигнала ГРМ не допускается расположение построек, предметов и растительности высотой более 0,5 м. За границей указанной зоны допускаются постройки, предметы и растительность высотой, ограниченной углом места 45± относительно горизонтальной плоскости.

Критическая зона КРМ должна быть шириной 120 м в обе стороны от осевой линии ВПП и длиной, равной расстоянию от антенны КРМ до порога ВПП данного направления посадки в соответствии с рис. 1 приложения № 2 настоящих Правил.

Размеры критической зоны КРМ в задней полусфере антенной системы определяются в соответствии с эксплуатационной документацией на конкретный тип оборудования.

Критическая зона ГРМ определяется эксплуатационной документацией завода-изготовителя на конкретный тип оборудования.

Инструктивный материал по критическим зонам, подлежащим защите, указан в дополнении C тома 1 AR-ANS-008.

Критическая зона ГРМ включает в себя территорию летного поля аэродрома:

- а) в поперечном направлении от противоположной стороны антенны ГРМ кромки ВПП до условной линии, проведенной параллельно ВПП в 60 м за антенной ГРМ;
- b) в продольном направлении от условной линии, перпендикулярной оси ВПП, проведенной в 100 м от ее кромки до параллельной ей линии на расстоянии 120 м от антенны ГРМ.

Границы критической зоны глиссадного радиомаяка для возможных вариантов размещения радиомаяка относительно ВПП определяются в соответствии с рис. 2 и 3 приложения № 2 настоящих Правил.

В зависимости от местных условий на аэродроме допускается изменение конфигурации и уменьшение размеров критической зоны системы посадки (если аэронавигационное рассмотрение подтвердит, что это не оказывает влияния на выходные параметры радиомаяков КРМ и ГРМ), в соответствии с рис. 4 приложения № 2 настоящих Правил.

Пересечение критических зон системы посадки с РД должно учитываться при маркировке мест ожидания ВС.

В местах пересечения внутриаэропортовыми дорогами критической зоны системы посадки должны быть установлены дорожные знаки «Проезд без остановки запрещен», и щиты с надписью «Зона РМС. Проезд без разрешения диспетчера запрещен».

Маркировку критических зон, содержание зон A, Б, В и Г объектов РМС и подъездных путей к объектам РТОП и АвЭС аэродрома должна осуществлять аэродромная служба, на территории которого находятся данные объекты.

На аэродроме должна быть предусмотрена дневная и ночная маркировка критических зон курсового и глиссадного радиомаяков в соответствии с требованиями действующих нормативных документов гражданской авиации.

Сооружения объектов РМС не должны затенять огней приближения светосигнальных систем при полете по установленной глиссаде.

Тактико - технические характеристики РМС КРМ и ГРМ, работающих по принципу ILS, и



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/6

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

МРМ должны удовлетворять требования, изложенным в таблице1, рис. 1, 2 приложения № 3 настоящих Правил.

В состав оборудования должны входить:

- а) курсовой радиомаяк с аппаратурой контроля и дистанционного управления;
- b) глиссадный радиомаяк с аппаратурой контроля и дистанционного управления; в) два маркерных радиомаяка или РМД с аппаратурой контроля
- с) и дистанционного управления;
- d) устройства дистанционного управления, контроля и индикации, устанавливаемые на КДП;
- е) комплект ЗИП;
- f) комплект эксплуатационной документации.

Система контроля, управления и сигнализации КРМ, ГРМ и МРМ (РМД)должна обеспечивать:

- а) автоматическое определение отказавшего комплекта маяка;
- b) определение отказавшего элемента маяка до уровня сменного блока;в) автоматический контроль основных параметров маяка;
- с) выработку сигналов оповещения и их передачу в пункты управления.

Аппаратура контроля и дистанционного управления должна передавать сигналы предупреждения на пункт управления при:

- а) смещении линии курса от оси ВПП, приведенной к порогу ВПП за пределами допустимых норм ±10,5 м при I категории, ±7,5 м при II категории, ±6 м при III категории;
- b) отклонении угла глиссады от номинального значения ±0,075Q по 1, 2 и 3 категории;
- c) изменении чувствительности к смещению от номинального значения +17% КРМ и ±25% ГРМ:
- d) уменьшении мощности излучения КРМ, ГРМ и МРМ до 50% (для двухчастотных КРМ и ГРМ до 80%).

Передающие устройства аппаратуры КРМ, ГРМ, МРМ (DME) должны иметь 100% резерв. Резервируемая аппаратура должна переключаться автоматически. Включение, выключение радиомаяка и выбор рабочего комплекта аппаратуры должны осуществляться дистанционно с пункта управления. КРМ, ГРМ и МРМ (DME) должны обеспечивать автоматическое переключение на резервный фидер электропитания при пропадании напряжения сети в основном фидере.

В тех случаях, когда противоположные направления посадки одной ВПП оборудованы РМС посадки, работающих на одном частотном канале, либо, если на аэродроме, имеющем две и более ВПП, установлены две или несколько РМС, работающих на одном частотном канале, должна быть обеспечена блокировка с сигнализацией на пункте управления, исключающая возможность одновременнойработы.

В тех местах, где противоположные концы одной ВПП обслуживаются двумя отдельными установками ILS и при излучении сигналов обеими установками будут возникать вредные с эксплуатационной точки зрения помехи, блокировка обеспечивает такое положение, при котором сигналы излучает только курсовой радиомаяк, обслуживающий используемое направление захода на посадку.

Хотя при пролете на малой относительной высоте над передающим сигналы курсовым радиомаяком в бортовых приемниках ILS могут возникать помехи, такие помехи могут



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/7

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

считаться вредными с эксплуатационной точки зрения только в том случае, когда они возникают в конкретных условиях, например при отсутствии визуальных ориентиров на ВПП или когда задействован автопилот.

Дополнительный инструктивный материал содержится в пунктах 2.1.8 и 2.13 дополнения С тома 1 AR-ANS-008.

Помехи могут также создаваться передачами других курсовых радиомаяков, не обслуживающих противоположные концы одной ВПП (например, пересекающиеся, параллельные или соседние ВПП). В этих случаях для предотвращения помех можно также рассмотреть вопрос об использовании блокировки.

Блокировку можно обеспечить посредством оборудования, программного обеспечения или принятия эквивалентных процедурных мер.

62. В тех местах, где установки ILS, обслуживающие противоположные концы одной и той же ВПП или различные ВПП в одном и том же аэропорту, используют теже спаренные частоты, блокировка гарантирует, что сигнал излучается только одной установкой. При переходе с одной установки ILS на другую установки не излучают сигнал в течение не менее чем 20 с.

В тех местах, где установки ILS и GBAS обслуживают противоположные направления захода на посадку на одну и ту же ВПП, и когда используемое направление захода на посадку не является направлением, обслуживаемым ILS, курсовой радиомаяк не излучает сигналы при выполнении полетов по GBAS в условиях ограниченной видимости, требующих GAST D, за исключением случаев, когда можно продемонстрировать, что сигнал курсового радиомаяка обеспечивает соответствие требованиям, изложенным в пунктах 3.6.8.2.2.5 и 3.6.8.2.2.6 добавления В тома 1 AR-ANS-008, определяющим отношение уровня полезного сигнала к уровню сигнала помехи (D/U) и максимальную мощность сигналов на соседних каналах, допустимую для приемника GBAS VDB.

Если курсовой радиомаяк излучает сигналы, имеется вероятность создания помех сигналам GBAS VDB в районе пролета воздушным судном курсового радиомаяка. Не излучение сигналов курсовым радиомаяком может обеспечиваться посредством блокировки оборудования или программного обеспечения или процедурных ограничений.

Дополнительный инструктивный материал содержится в пункте 2.1.8.1 дополнения С и пункте 7.2.3.3 дополнения D тома 1 AR-ANS-008.

#### 2.2 Радиотехническая Система Посадки ОСП

- **2.2.1** ОСП состоит из двух приводных радиостанций с МРМ (дальняя и ближняя) и предназначена для привода воздушного судна в район аэродрома, выполнения предпосадочного маневра и захода на посадку.
- **2.2.2** Дальняя приводная радиостанция и MPM предназначены для привода воздушного судна район аэродрома, выполнения предпосадочного маневра, выдерживания курса посадки.
- 2.2.3 Ближняя приводная радиостанция и МРМ предназначены для выдерживания курса посадки воздушного судна.
- **2.2.4** MPM может использоваться из состава PMC.
- **2.2.5** ДПРМ и БПРМ при появлении помех на основных частотах должны обеспечивать работу на резервных частотах. Перевод на резервные частоты производится по указанию органа ОВД.
- **2.2.6** На направлениях ВПП, оборудованных РМС, ДПРМ и БПРМ, рекомендуется размещать в местах установки МРМ РМС.
- **2.2.7** На направлениях ВПП, не оборудованных РМС, ДПРМ и БПРМ, рекомендуется устанавливать на удалениях, соответствующих размещению MPM PMC, при этом антенна



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/8

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

БПРМ должна быть размещена не более чем на  $\pm 15$  м в сторону от осевой линии ВПП, а антенна ДПРМ не более чем на  $\pm 75$  м от нее.

- **2.2.8** Приводная радиостанция должна иметь характеристики излучения, которые при приеме ее сигналов типовым радиокомпасом обеспечивают в пределах района аэродрома (для БПРМ не менее 50 км, для ДПРМ не менее 150 км). Приводные радиостанции ОСП должны удовлетворять требованиям табл. 1 приложения № 4 настоящих Правил.
- **2.2.9** Управление работой приводной радиостанции, а также индикация ее состояния, должны осуществляться в дистанционном и местном режимах.
- **2.2.10** Тактико-технические характеристики МРМ должны удовлетворять требованиям табл. 1 приложения № 3 настоящих Правил.
- **2.2.11** В тех случаях, когда системы ОСП установлены на противоположных направлениях одной и той же ВПП и имеют одинаковые присвоенные частоты, должныбыть приняты меры, исключающие возможность одновременной работы обеих систем или двух ПРС на одной частоте.
- 2.2.12 Отдельная Приводная Радиостанция ОПРС
- **2.2.13** Отдельная приводная радиостанция ОПРС должна обеспечивать излучение сигналов для получения на борту ВС значений курсовых углов и удовлетворительное прослушивание сигналов опознавания, и предназначена:
  - а) для обозначения контрольного пункта на трассе (маршруте полета);
  - b) для привода BC, оснащенного соответствующим оборудованием, на аэродром или в радионавигационную точку;
  - с) выполнения предпосадочного маневра и захода на посадку.

В состав ОПРС может входить МРМ для информирования экипажа воздушного судна о пролете фиксированной точки.

- 2.2.14 ОПРС должна устанавливаться:
  - а) на продолжении оси ВПП на удалении от порога ВПП до 10 км (аэродромная);
  - b) в радионавигационной точке (внеаэродромная).

Допускается установка ОПРС в стороне от продолжения оси ВПП или сбоку от ВПП. При этом угол между предпосадочной прямой и продолжением осевой линии ВПП не должен превышать 10°, а точка их пересечения должна находиться на удалении не менее 2000 м от порога ВПП.

На участке ОПРС допускается размещение маркерного радиомаяка.

Расстояния от места установки ОПРС до различных сооружений и местных предметов должны соответствовать требованиям технической документации на ПРС.

**2.2.15** Тактико-технические характеристики ОПРС должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 5 настоящих Правил.

В состав оборудования ОПРС должны входить:

- a) AФC:
- b) оборудование радиостанции с аппаратурой контроля, управления и сигнализации;
- с) аппаратура дистанционного управления радиостанцией; г) комплект ЗИП;
- d) комплект эксплуатационной документации.

Аппаратура контроля, управления и сигнализации ОПРС должнаобеспечивать:

а) автоматическое определение отказавшего комплекта станции;



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	2/9

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

- b) определение отказавшего элемента радиостанции до уровня блока или сменной платы;
- с) автоматический контроль основных параметров ОПРС;
- d) выработку сигналов оповещения и их передачу в пункты управления.

Аппаратура дистанционного управления ОПРС должна обеспечивать:

- а) автоматическое переключение на резервный комплект оборудования при отказе рабочего комплекта за время не более 5 сек.;
- b) переключение на резервный комплект оборудования;
- с) автоматическое переключение на резервный источник электроэнергии за время не более 15 сек. и обратно.

### 2.3 Аэродромный Дополнительный Маркерный Радиомаяк АД МРМ

Зона действия дополнительного маркерного радиомаяка должна составлятьне менее 600 м, при этом зона действия АД MPM и дальнего MPM не должны перекрываться на высотах их использования.

Сигналы опознавания АД MPM должны быть отличны от сигналовопознавания MPM, входящих с состав PMC (ILS) или ОСП и представлять сочетание точек и тире, со скоростью передачи 6-10 пар импульсов в минуту.

Тактико-технические характеристики АД МРМ должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 6 настоящих Правил.

### 2.4 Глобальная Система Спутниковой Навигации GNSS

GNSS 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 воздушном судне по измерениям псевдодальностей между BC, оборудованным приемником GNSS, и различными источниками сигналов, размещенными на спутниках или на земле.

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

- a) глобальная система определения местоположения GPS, которая обеспечивает службу стандартного определения местоположения SPS;
- b) глобальная навигационная спутниковая истема ГЛОНАСС, которая обеспечивает канал стандартной точности CSA;
- с) бортового оборудования GNSS;
- d) бортовой системы функционального дополнения ABAS;
- e) спутниковой системы функционального дополнения SBAS;
- f) наземной системы функционального дополнения GBAS, для обозначения станции GBAS применяется также наименование ЛККС;
- g) наземной региональной системы функционального дополнения GRAS;
- h) средств мониторинга сигналов GNSS (локальная контрольная станция мониторинга ЛКСМ и комплексная система мониторинга).

В качестве основного средства навигации воздушного судна используется бортовое



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 2/10

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

оборудование GNSS, которое соответствует требуемым навигационным характеристикам RNP по точности, целостности, непрерывности и эксплуатационной готовности, установленным для выполнения соответствующих операций (этапов полета) в конкретной области воздушного пространства.

Бортовое оборудование GNSS рассчитывает местоположение воздушного судна, его скорость, время и другие данные в зависимости от предназначения бортового оборудования GNSS.

Бортовое оборудование GNSS может быть использовано в качестве основного средства навигации BC при условии соблюдения всех эксплуатационных ограничений, содержащихся в технической документации на бортовое оборудование GNSS, а также в руководстве по летной эксплуатации, руководстве по эксплуатации бортового оборудования и руководстве по обслуживанию воздушного судна.

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

ABAS основывается на применении одной из следующих технологий:

- а) автономный контроль целостности в приемнике (RAIM), который использует избыточную информацию GNSS для обеспечения целостности данных GNSS;
- b) автономный контроль целостности на борту (AAIM), который использует информацию от дополнительных бортовых датчиков для обеспечения целостности данных GNSS;
- с) интегрирование бортового оборудования GNSS с другими датчиками (например, инерциального счисления) для обеспечения улучшенных характеристик бортовой навигационной системы.

SBAS контролирует сигналы основного спутникового созвездия (GPS или ГЛОНАСС), используя сеть наземных станций наблюдения, распределенных в пределах обширного географического района. Для каждого контролируемого спутника основного спутникового созвездия SBAS оценивает ошибки передаваемых параметров эфемерид и спутниковых часов и затем передает эти поправки и другие данные потребителям через геостационарный спутник.

Применение SBAS повышает целостность и эксплуатационную готовность ГНСС до уровня, позволяющего обеспечить заход ВС на посадку с вертикальным наведением (APV).

Зона действия SBAS определяется зоной действия геостационарного спутника, а зона обслуживания - поставщиком услуг (оператором) SBAS.

ЛКСС 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 BC в районе аэродрома, точный заход на посадку и поддерживает выполнение процедур зональной навигации.

ЛККС вместе со средствами индикации на рабочих местах диспетчеров позволяет определить возможность выполнения точного захода на посадку по типу используемых созвездий (GNSS-GPS, GNSS-ГЛОНАСС, GNSS-ГЛОНАСС+GPS).

GRAS предназначена для обеспечения выполнения BC операцийс использованием GNSS на маршруте, в районе аэродрома, неточных заходов на посадку, вылетов и заходов на посадку с APV в определенной области воздушного пространства (регионе).

GRAS представляет собой результат совмещения принципов действия SBAS и GBAS с целью



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/11

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

улучшения характеристик GNSS и расширения ее возможностей по навигационному обеспечению потребителей. В GRAS подобно SBAS используется распределенная сеть опорных станций для контроля сигналов спутникового созвездия GNSS и центр обработки для расчета целостности GNSS и дифференциальной корректирующей информации. Отличие заключается в том, что GRAS передает эту информацию не через геостационарный спутник, а через сеть наземных станций аналогично GBAS.

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

ЛКСМ вместе со средствами индикации на рабочих местах диспетчеров позволяет определить возможность, с учетом требований по точности определения пространственного положения, выполнения намеченной операции с использованием GNSS по типу используемых созвездий (GNSS-GPS, GNSS-ГЛОНАСС, GNSS-ГЛОНАСС+GPS) в зоне аэродрома и на подходах к ней.

Наличие ЛКСМ является обязательным условием для допуска к полетамс использованием GNSS для допущенных операций в районе аэродрома, если записьи хранение информации GNSS, относящихся к этим операциям с использованием GNSS, не осуществляется какимлибо другим образом.

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:

- 1. введение эксплуатационных ограничений на использование конкретного вида обслуживания GNSS в зависимости от уровня эксплуатационной готовности;
- 2. оповещение эксплуатантов и экипажей BC об имеющихся несоответствиях характеристик навигационного обслуживания GNSS.

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

Доведение информации до органов ОВД и пользователей воздушного пространства осуществляется по различным каналам связи, а также через публикацию извещения об оперативных изменениях в Правилах проведения и обеспечения полетов и аэронавигационной информации NOTAM.

Качество навигационного обслуживания GNSS определяется следующими основными эксплуатационными характеристиками:

- 1. точность определения местоположения;
- 2. целостность (включая порог и время срабатывания сигнализации); непрерывность;
- 3. эксплуатационная готовность.

Точность определения местоположения по GNSS характеризуется ошибкой определения местоположения BC, которая представляет собой разность между истинным местоположением BC и местоположением, определенным приемником GNSS.

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). Целостность является мерой доверия к правильности информации, выдаваемой системой.

Необходимый уровень целостности для каждой операции (этапа полета) устанавливается значениями соответствующих специальных продольных (боковых), (а для некоторых заходов на посадку - и вертикальных) порогов срабатывания сигнализации. Когда значение целостности выходит за установленные пороги, система должна в течение установленного



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 2/12

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

временного интервала выдать соответствующее предупреждение, получив которое экипаж BC должен либо перейти на навигацию с использованием обычных навигационных средств (NAVAID), либо перейти к выполнению процедур с использованием GNSS с менее строгими требованиями.

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.

Требования непрерывности имеют различные значения: более низкие - для маршрутного воздушного пространства с невысокой интенсивностью воздушного движения, более высокие - для районов с большой плотностью движения и сложной структурой воздушного пространства, где отказ системы может затронуть значительноечисло воздушных судов.

Эксплуатационная готовность GNSS является основной характеристикой навигационного обслуживания, которая показывает возможность достижения точности при определенном уровне целостности и непрерывности. Она представляет собой долю времени, в течение которого система одновременно обеспечивает требуемые точность, целостность и непрерывность обслуживания.

Значение эксплуатационной готовности GNSS зависит от типа планируемой операции (этапа полета) ВС и для заданной области воздушного пространства в заданное время определяется в большей степени посредством расчета (моделирования), чем измерения.

Значения характеристик точности, целостности, надежности и эксплуатационной готовности GNSS указаны в таблице 1 приложения № 7 настоящихПравил.

# 2.5 Азимутальный Радиомаяк Системы VOR (Доплеровский Азимутальный Радиомаяк Системы DVOR)

Радиомаяк VOR должен обеспечивать излучение радиосигналов, содержащих его позывной и информацию, которая позволяет радионавигационным системам на борту BC определить магнитный пеленг (угол между опорным северным направлением и направлением на воздушное судно относительно станции) в любой точке зоны действия маяка, возможность передачи, при необходимости, на борт BC речевых сообщений.

Радиомаяк VOR диапазона ОВЧ предназначен для измерения азимута воздушного судна относительно места установки радиомаяка при полетах воздушного судна по воздушным трассам и в районе аэродрома.

Радиомаяк VOR используется воздушными судами для захода на посадку по приборам, если VOR расположен на осевой линии ВПП (в створе ВПП) или в стороне от осевой линии, но при этом:

- а) если линия пути конечного этапа захода на посадку пересекает продолжение осевой линии ВПП, то точка пересечения должна находиться на расстоянии не менее 1400 м от порога ВПП, а угол пересечения не должен превышать 30° для схем захода на посадку, предназначенных только для воздушных судов категории А и В, и 15°-для остальных схем;
- b) если линия пути конечного этапа захода на посадку не пересекает продолжение осевой линии ВПП перед порогом, то угол между линией пути конечного этапа захода на посадку и продолжением осевой линии ВПП должен быть менее 5°,а на расстоянии 1400 м от порога ВПП линия пути конечного этапа захода на посадку должна проходить не далее 150 м от продолжения осевой линии ВПП.

Радиомаяк VOR считается расположенным в створе ВПП, если магнитный путевой угол (далее - МПУ) последней прямой захода на посадку отличается от МПУ залегания ВПП, используемой



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/13

Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

для посадки, на угол не более ±5°.

VOR, DME и VOR/DME должны быть размещены на трассе или аэродромев соответствии с требованиями технической документации на данный типоборудования, таким образом, чтобы максимально обеспечить решение навигационных задач.

Место размещения VOR должно быть ровным или иметь уклон не более 4% на расстоянии до 400 м от маяка.

Место установки VOR должно находиться возможно дальше от ограждений и воздушных проводных линий, высота которых относительно центра антенны должна составлять угол не более  $0.5^{\circ}$ .

Сооружения не должны находиться ближе 150 м от позиции и иметь угол места более 1,2°.

Антенное устройство DME должно быть расположено соосно над антеннымустройством маяка VOR при использовании приемоответчика DME совместно с маяком VOR. Допускается разнесение антенных устройств DME и VOR на расстояниене более 30 м при обеспечении полетов в районе аэродрома и не более 600м при обеспечении полетов по воздушным трассам.

Тактико-технические характеристики VOR (DVOR) должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 8 настоящих Правил.

В состав оборудования VOR (DVOR) должны входить:

- а) оборудование маяка с антенным устройством;
- b) аппаратура дистанционного управления, контроля и сигнализации; в) комплект ЗИП;
- с) комплект эксплуатационной документации.

Аппаратура контроля, управления и сигнализации радиомаяка, являющаяся составной частью оборудования, должна обеспечивать:

- а) автоматическое определение отказавшего комплекта радиомаяка;
- b) определение отказавшего элемента радиомаяка до уровня сменной платы;
- с) автоматический контроль основных параметров радиомаяка;
- d) выдачу сигналов оповещения и их передачу в пункты управления.

Аппаратура дистанционного управления должна обеспечивать:

- а) автоматическое переключение на резервный комплект оборудования при отказе рабочего комплекта за время не более 5 сек.;
- b) дистанционное включение и выключение основного и резервного комплектов оборудования.

#### 2.6 Приемоответчик DME

DME диапазона УВЧ предназначен для измерения дальности воздушного судна относительно места установки радиомаяка при полетах воздушных судов по воздушным трассам и в районе аэродрома.

1114. Радиомаяк DME совместно с бортовым оборудованием BC должен обеспечивать непрерывную и точную индикацию в кабине пилота о наклонной дальности от данного маяка до BC в любой точке зоны действия DME.

1115. Наземный приемоответчик DME может работать автономно и при взаимодействии с оборудованием VOR, PMC (ILS).

DME, используемый совместно с глиссадным радиомаяком, предназначен для определения



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 2/14

# Средства Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

воздушными судами дальности до порога ВПП в точках, где требуется сравнение установленной высоты полета с показаниями бортового высотомера. В этом случае DME является навигационно-посадочным.

Там, где антенна DME не совмещена с обеспечивающим наведение по линии пути VOR, максимальное расхождение между направлением из контрольной точки, в которой требуется информация о дальности до порога ВПП, на VOR, и на DME не должно превышать 23°.

Тактико-технические характеристики DME должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 9 настоящих Правил.

В состав оборудования DME должны входить:

- a) оборудование приемоответчика с антенным устройством; б) аппаратура дистанционного управления;
- b) комплект ЗИП;
- с) комплект эксплуатационной документации.

Аппаратура контроля и сигнализации радиомаяка должна обеспечивать:

- а) автоматическое определение отказавшего элемента;
- b) определение отказавшего элемента;
- с) автоматический контроль основных параметров;
- d) выдачу сигналов оповещения и их передачу в пункты управления.

Аппаратура дистанционного управления должна обеспечивать:

- а) автоматическое переключение на резервный комплект борудования при отказе рабочего комплекта за время не более 5 сек.;
- b) переключение на резервный комплект оборудования.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	3/1

Средства Наблюдения

# 3 СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ

- а) К средствам наблюдения относятся:
- b) обзорный радиолокатор трассовый OPЛ-T;
- с) обзорный радиолокатор аэродромный ОРЛ-А; в) вторичный радиолокатор ВОРЛ;
- d) радиолокационная станция обзора летного поля РЛС ОЛП;
- е) наземная станция аэродромной многопозиционной системы наблюдения МПСН-А;
- f) наземная станция широкозонной многопозиционной системы наблюдения МПСН-Ш;
- д) наземная станция контрактного автоматического зависимого наблюдения АЗН-К;
- h) наземная станция радиовещательного автоматического зависимого наблюдения АЗН-В;
- і) автоматический радиопеленгатор АРП; к) оборудование видеонаблюдения.

### 3.1 Обзорный Радиолокатор Трассовый ОРЛ-Т

ОРЛ-Т предназначен для обнаружения и измерения 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 контроля и обеспечения управления воздушным движением, а при наличии ВОРЛ - также дополнительной информации от ВС, оборудованных приемоответчиками.

Антенная система ОРЛ - Т юстируется относительно магнитного меридиана. Период обновления информации составляет не более десяти секунд.

ОРЛ-Т рекомендуется размещать таким образом, чтобы обеспечивалось перекрытие воздушных трасс данного района зоной действия радиолокатора на высоте от нижнего до верхнего эшелона контролируемого воздушного пространства.

Место установки ОРЛ-Т должно выбираться так, чтобы обеспечивался минимум переотражений по вторичному каналу (если он имеется в составе радиолокатора). Переотражения не должны попадать в зоны контролируемых воздушных трасс.

В секторах прохождения контролируемых трасс величины углов закрытия по углу места с высоты фазового центра антенны ОРЛ-Т должны быть не более 0,5°.

1087. Тактико-технические характеристики ОРЛ-Т должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 10 настоящих Правил.

В состав оборудования ОРЛ-Т должны входить:

- а) антенно-фидерная система (АФС), приемо-передающая аппаратура, аппаратура опознавания:
- b) первичный канал радиолокатора;
- с) встроенный вторичный канал радиолокатора или автономный ВОРЛ, сопряженный с ОРЛ-Т (допускается отсутствие в составе ОРЛ-Т вторичного канала и/или автономного ВОРЛ);
- d) аппаратура обработки радиолокационной информации;
- e) аппаратура сопряжения с системами отображения воздушной обстановки или АС УВД;
- f) аппаратура передачи данных;
- д) система контроля, управления и сигнализации;з) комплект ЗИП;
- h) комплект эксплуатационной документации.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	3/2

Средства Наблюдения

### 3.2 Обзорный Радиолокатор Аэродромный ОРЛ-А

ОРЛ-А предназначен для обнаружения и измерения координат (азимут- дальность) ВС в аэродромной зоне с последующей выдачей информации о воздушной обстановке в центры (пункты) управления воздушным движением для целей контроля и обеспечения управления воздушным движением, а при наличии ВОРЛ - также дополнительной информации от ВС, оборудованных приемоответчиками. Период обновления информации составляет не более шести секунд.

ОРЛ-А рекомендуется размещать таким образом, чтобы обеспечивался непрерывный радиолокационный обзор контролируемого воздушного пространствав районе аэродрома.

Антенная система ОРЛ-А юстируется относительно магнитного меридиана.

Допускается отсутствие радиолокационной информации от ОРЛ-Ав 3 - 5 обзорах подряд от воздушного судна, совершающего маневр разворота или находящегося на участке с тангенциальным направлением скорости, при этом на аэродроме должна быть обеспечена возможность получения информации на рабочих местах диспетчеров от других радиотехнических средств: АРП и/или ВОРЛ, и/илиОРЛ-Т.

На экранах индикаторов диспетчеров допускается появление точечных ложных отметок ВС в течение одного-двух обзоров (влияние боковых лепестков) и/или в течение двух-трех обзоров (влияние отраженных сигналов).

В секторах прохождения контролируемых трасс и маршрутов полетов ВС величины углов закрытия по углу места с высоты фазового центра антенны ОРЛ-А должны составлять не более 1,5□ при работе в автономном режиме и не более 20□при работе ОРЛ-А в составе АС УВД.

Радиолокационная информация ОРЛ-А может использоваться для целей контроля и управления воздушным движением во внеаэродромной зоне (на воздушных трассах и вне трасс) в районных центрах управления воздушным движением. В этом случае Координатная информация (азимутальная), предназначенная для центра (пункта) УВД в аэродромной зоне, пересчитывается относительно магнитного меридиана оборудованием центра (пункта) УВД или другим специальным оборудованием.

Тактико-технические характеристики ОРЛ-А должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 11 настоящих Правил.

В состав оборудования ОРЛ-А должны входить:

- а) АФС:
- b) приемо-передающая аппаратура;
- с) первичный канал радиолокатора;
- d) встроенный вторичный канал радиолокатора или автономный ВОРЛ, сопряженный с ОРЛ-A;
- е) аппаратура обработки радиолокационной информации;
- f) аппаратура сопряжения с системами отображения воздушной обстановки или АС УВД;
- g) аппаратура передачи данных;
- h) система контроля, управления и сигнализации; и) комплект ЗИП;
- і) комплект эксплуатационной документации.

#### 3.3 Вторичный Радиолокатор ВОРЛ

Вторичный радиолокатор должен обеспечивать обнаружение, измерение координат (азимут - дальность), запроса и приема дополнительной информации от воздушных судов,



Код №	AR-ANS-013	
Глава/Стр.	3/3	

Средства Наблюдения

оборудованных самолетными ответчиками, с последующей выдачей информации в центры (пункты) управления воздушным движением для целей обеспечения управления воздушным движением.

ВОРЛ, предназначенный для обеспечения полетов воздушных судов на воздушных трассах и вне трасс, должен иметь период обновления информации не более десяти секунд, а в аэродромной зоне - не более шести секунд.

Участок, на котором размещен ВОРЛ (как автономный, так и встроенный) должен отвечать следующим требованиям:

- а) в секторах прохождения основных контролируемых трасс величины углов закрытия по углу места антенны с высоты расположения фазового центра антенны ВРЛ не должны превышать 0,5□;
- b) в секторах прохождения основных контролируемых трасс в радиусе 1,5 кмот места размещения ВРЛ не должно быть крупных металлических и железобетонных конструкций и сооружений, которые могут создавать переотраженные сигналы по вторичному каналу радиолокатора (железнодорожных мостов, ангаров с металлическими воротами и т.п.).

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

Тактико-технические характеристики ВОРЛ должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 12 настоящих Правил.

В состав оборудования ВОРЛ должны входить:

- а) АФС:
- b) приемно-передающая аппаратура;
- с) аппаратура обработки радиолокационной информации;
- d) аппаратура передачи данных;
- e) аппаратура сопряжения с потребителями радиолокационной информации или (ОРЛ-Т, ОРЛ-А);
- f) система контроля, управления и сигнализации;
- g) комплект ЗИП;
- h) комплект эксплуатационной документации.

ВОРЛ должен обеспечивать работу в режиме «А» для получения ответов от приемоответчика с целью опознавания и наблюдения и в режиме «С» для получения ответов от приемоответчика с целью автоматической передачи данных о барометрической высоте и наблюдения.

### 3.4 Радиолокационная Станция Обзора Летного Поля РЛС ОЛП

РЛС ОЛП предназначен для контроля и управления движением 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, РЛС ОЛП является обязательным оборудованием.

Антенная система РЛС ОЛП должна быть установлена так, чтобы с высоты установки антенной системы была обеспечена прямая видимость всей площади ВПП и РД. Не допускается расположение металлических конструкций (мачты, антенны радиостанций метрового диапазона волн т.п.) выше установки антенного блока РЛС ОЛП в радиусе 50 м от



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	3/4

### Средства Наблюдения

него.

На экране индикатора должна отображаться следующая информация:

- а) очертания контуров ВВП, РД, перрона аэродрома;
- b) координатная информация от BC и транспортных средств.

Система автоматического контроля должна обеспечивать контроль работоспособности РЛС и передавать на пункт управления информацию о ее техническом состоянии.

Тактико-технические характеристики РЛС ОЛП должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 13 настоящих Правил.

В состав оборудования РЛС ОЛП должны входить:

- а) АФС;
- b) приемно-передающая аппаратура;
- с) аппаратура обработки радиолокационной информации;
- d) аппаратура передачи данных;
- е) аппаратура отображения;
- 🕽 система контроля, управления и сигнализации;
- g) комплект ЗИП;
- h) комплект эксплуатационной документации.

### 3.5 Автоматический Радиопеленгатор АРП

Автоматический радиопеленгатор должен обеспечивать устойчивое пеленгование сигналов бортовых радиостанций ВС в секторах прохождения контролируемых маршрутов полетов в районе аэродрома.

На аэродромах, не оборудованных радиомаячной системой инструментального захода на посадку или оборудованных только с одного направления, АРП, работающий на частоте канала авиационной воздушной связи "посадка", должен быть размещен, как правило, на продолжении оси ВПП в районе БПРМ.

Многоканальные АРП и совмещенные приемо-пеленгационные комплексы, предназначенные для работы на каналах авиационной воздушной связи посадки, круга и подхода, могут размещаться на площадках ОРЛ-А при условии выполнения требований по электромагнитной совместимости (далее ЭМС).

Многоканальные АРП и совмещенные приемо-пеленгационные комплексы, предназначенные для работы на каналах авиационной воздушной связи районных центров, могут размещаться на площадках ОРЛ-Т при условии выполнения требований по ЭМС.

Расстояние от антенной системы АРП до различных сооружений и местных предметов должно соответствовать требованиям технической документации на АРП.

Площадка для установки должна быть ровной в радиусе до 100 м (уклоне более 0,02°).

Углы места, под которыми видны местные предметы, не должны бытьболее 0,25°.

В горной местности АРП должен устанавливаться на господствующей вершине. Площадка на вершине должна позволять разместить АРП на удалении не менее 50 метров от края обрыва.

В аэропортах, в которых имеются отдельные горные образования (отдельные горы, холмы) АРП должен устанавливаться на расстоянии 1,5-2км от горных образований.

Тактико-технические характеристики АРП должны удовлетворять требованиям таблицы 1 приложения № 14 настоящих Правил.



 Код №
 AR-ANS-013

 Глава/Стр.
 3/5

### Средства Наблюдения

В состав оборудования АРП должны входить:

- а) антенная система с фидерным устройством;
- b) радиоприемная аппаратура;
- с) аппаратура преобразования информации;
- d) индикаторные устройства;
- е) аппаратура контроля, управления и сигнализации;
- f) комплект ЗИП;
- g) комплект эксплуатационной документации.

Аппаратура контроля, управления и сигнализации АРП должна обеспечивать:

- а) автоматический контроль работоспособности АМУ и определение отказавшего канала;
- b) определение отказавшего элемента АРП до уровня сменного узла (платы);
- с) автоматический контроль основных параметров АРП;
- d) выработку сигналов оповещения и их передачу в пункты управления;
- е) автоматическое переключение на резервный канал с переходом на частоту отказавшего рабочего канала за время не более 5 сек.;
- f) автоматическое переключение на резервный источник электроэнергии за время не более 60 сек. и обратно.

### 3.6 Многопозиционная Система Наблюдения (MLAT)

Наземная станция аэродромной многопозиционной системы наблюдения МПСН-А как многопозиционная пассивная (или пассивно-активная) система наблюдения, состоящая из нескольких приемных станций, станции обработки и контрольного ответчика, должна точно определять местоположения ВС, которые не передают свои координаты, но в то же время оборудованы ответчиком, для целей контроля и обеспечения управления воздушным движением, спецавтотранспорта, технических средств и других объектов, оборудованных ответчиками, находящихся на посадочной прямой и рабочей площади аэродрома (площади маневрирования и перроне, ВПП, рулежных дорожках и местах стоянок воздушных судов).

Процесс определения положения ВС, или гиперболическое позиционирование, основан на разнице во времени прибытия сигнала, излучаемого объектом в направлении трёх или более приемников.

Требования к параметрам МПСН-А должны удовлетворять требованиям таблицы приложения № 15 настоящих Правил.

Наземному радиоизлучающему оборудованию, устанавливаемому на аэродромных транспортных средствах, препятствиях или стационарных устройствах обнаружения целей в режиме S, которое используется для наблюдения, присваиваются 24-битовые адреса.

Порядок присвоения 24-битового адреса наземному радиоизлучающему оборудованию, устанавливаемому на аэродромных транспортных средствах, препятствиях или стационарных устройствах обнаружения целей в режиме S, приведен в таблице 9-Г добавления к главе 9 части 1 тома 3 AR-ANS-???

Наземная станция широкозонной многопозиционной системы наблюдения МПСН-Ш предназначена для определения местоположения и управления движением ВС, оборудованных бортовыми ответчиками, работающими в международном диапазоне (в режимах А/С и S), в верхнем и нижнем воздушном пространстве.

Требования к параметрам МПСН-Ш должны удовлетворять требованиям таблицы приложения



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	3/6

Средства Наблюдения

№ 15 настоящих Правил.

### 3.7 Автоматическое Зависимое Наблюдение Вещательное ADS-В

АDS-В должно обеспечивать получение данных наблюдения от источников, расположенных на борту ВС или транспортных средств. Источники, расположенные на борту ВС или транспортных средств, должны обеспечить периодическую радиопередачу информации о векторе состояния (местоположение и скорость) и другой информации, поступающей от бортовых систем, в формате, приемлемом для приемников, и передаваемой по ЛПД в вещательном режиме. К таким линиям передачиданных относятся ЛПД режима "S" ВОРЛ, ЛПД расширенного сквиттера ("1090ES"), ЛПД в ОВЧ (тактико-технические характеристики линий должны удовлетворять требованиям таблиц приложения № 16 настоящих Правил и таблицы1 Приложения № 19 настоящих Правил) диапазоне второго режима и другие;

Тактико-технические характеристики ADS-B должны удовлетворять требованиям таблиц 1 и 2 приложения № 16 настоящих Правил.

### 3.8 Оборудование Видеонаблюдения

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

С целью устранения неоднозначности (конфликта) при объединении и обмене информацией средствам наблюдения присваиваются индивидуальные системные коды региона (SAC) и системный идентификационный код (SIC).

Порядок назначения системных кодов идентификации средств наблюдения гражданской авиации, распределяемых ИКАО, в формате протокола ASTERIX приведен в таблице 9-Г добавления к главе 9 части 1 тома 3 1 тома 3.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 4/1

Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

### 4 СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИУПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

К системам и средствам автоматизации управления воздушным движениемотносятся:

- а) аэродромные средства автоматизации управления воздушным движением;
- b) трассовые средства автоматизации управления воздушным движением;
- с) диспетчерские пульты;
- d) средства отображения;
- е) средства единого времени;
- f) оборудование документирования и воспроизведения информации;
- g) программно-аппаратные средства обработки плановой информации;
- h) система управления и контроля за наземным движением.

К аэродромным и трассовым средствам автоматизации ОВД (СА ОВД) относятся автоматизированные рабочие места (АРМ), автоматизированные комплексы технических средств (АКТС) и автоматизированные системы управления воздушным движением (АС УВД), устанавливаемые непосредственно в пунктах и центрах ОВД.

### 4.1 Автоматизированная Система Управления Воздушным Движением АС УВД

- **4.1.1** АС УВД представляет собой комплекс технических средств, предназначенных для сбора, обработки, распределения и отображения на рабочих местах диспетчеров информации от средств наблюдения о воздушной обстановке и информации о планах полетов.
- **4.1.2** АС УВД должна обеспечивать автоматизированное управление воздушным движением в пределах района полетной информации.

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

- АС УВД должна обеспечивать сбор, обработку и отображение координатной и дополнительной информации от всех средств наблюдения на рабочих местах системы.
- **4.1.3** AC УВД должна обеспечивать возможность наращивания количества средств наблюдения.
- **4.1.4** АС УВД должна обеспечивать прием и обработку формализованных сообщений по стандартам ИКАО, Евроконтроля и специальных формализованных сообщений по УВД, решение задач текущего планирования.
- **4.1.5** Комплекс программно-технических средств АС УВД и документация на него должны соответствовать нормативным документам, действующим на территории Республики Узбекистан, а также учитывать действующие рекомендации ИКАОи Евроконтроля.
- **4.1.6** Программно-аппаратные средства обработки радиолокационной информации и информации от радиопеленгаторов должны обеспечивать сопряжение с обзорными аэродромными, обзорными трассовыми и вторичными обзорными радиолокаторами по каналам первичной и вторичной обработки радиолокационнойинформации.
- **4.1.7** Программно-аппаратные средства обработки плановой информации должны обеспечивать сопряжение и взаимодействие:
  - а) с центрами (узлами) сети AFTN (AMHS);
  - b) с комплексами автоматизации УВД и системами отображения информации;



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 4/2

Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

- с) с автоматизированной системой пункта планирования воздушного движения;
- d) с автоматизированными системами метеорологического обеспечения;
- е) системой единого времени.

### 4.2 Комплекс Средств Автоматизации Управления Воздушным Движением КСА УВД

- **4.2.1** Комплекс средств автоматизации управления воздушным движением (КСА УВД) для обеспечения решения задач УВД должен соответствовать следующим требованиям:
  - 1. обеспечивать сопряжение с источниками информации; обеспечивать обработку информации;
  - 2. обеспечивать отображение информации;
  - 3. обеспечивать работу диспетчера (оператора) с клавиатуры;
  - 4. обеспечивать документирование информации и воспроизведение документированной информации;
  - 5. обеспечивать контроль состояния КСА УВД;
  - 6. обеспечивать защиту КСА УВД от несанкционированного доступа.
- **4.2.2** Система управления и контроля за наземным движением предназначена для управления и контроля за перемещением воздушных судов, спецтранспорта и технических средств по ВПП, рулежным дорожкам, стоянкам и перронам.

Она сопрягается с: РЛС ОЛП; ОРЛ-А; АС УВД; МПСН-А; системой контроля и управления светосигнальным оборудованием аэродрома; системой единого времени.

- 4.2.3 Средства единого времени обеспечивают:
  - 1. формирование шкалы времени и ее привязку к шкале Всемирного координированного времени (UTC) при сопряжении с внешними приемниками сигналов GPS и/или ГЛОНАСС:
  - 2. выдачу шкалы времени в локальную вычислительную сеть, а также выдачу секундной метки времени потребителям по последовательному интерфейсу;
  - 3. формирование шкалы поясного декретного времени, содержащей текущие величины следующих параметров: год, месяц, число, час, минута, секунда и день недели.

#### 4.3 Диспетчерские Пункты Управления

- **4.3.1** В зависимости от типа пульт и требований по встраиваемому оборудованию пульты обеспечивают возможность монтажа и размещения на них:
  - а) Оборудования дистанционного управления радиостанциями авиационной воздушной связи ОВЧ диапазона;
  - b) оборудования дистанционного управления радиостанциями авиационной воздушной связи ВЧ диапазона;
  - с) оборудования наземной громкоговорящей и телефонной диспетчерской связи;
  - d) оборудования дистанционного управления радиостанциями
  - е) внутриаэропортовой радиосвязи;
  - f) индикаторов воздушной обстановки;
  - g) оборудования аппаратуры отображения (системных блоков, мониторов, клавиатуры, манипуляторов, аудиоколонок);
  - h) аппаратуры бесперебойного электроснабжения потребителей пульта (UPS);



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 4/3

Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

- і) панели оперативного управления и сигнализации светосигнального оборудования аэродрома;
- і) панели управления работой ДПРС и РМА в радиотелефонном режиме;
- k) панели сигнализации работоспособности инструментальных систем посадки;л) панели сигнализации работоспособности ОСП и РМС;
- I) планшета процедурного (графического) контроля; индикатора АРП; н) панели индикатора табло аппаратуры занятости ВПП;
- т) панели системы аварийного оповещения;п) распределительного электрощита;
- n) устройств индивидуального освещения.
- **4.3.2** В зависимости от используемых источников информации средства отображения обеспечивают совмещенное отображение:
  - 1. аналоговых радиолокационных координатных отметок воздушных судов; цифровых отметок воздушных судов в виде символов различной конфигурации, определяющих источник информации наблюдения;
  - 2. координатной и знаковой динамической информации по сопровождаемым воздушным судам в виде полных и сокращенных формуляров;
  - 3. пеленгационной информации в виде прямой линии от места установки радиопеленгатора до воздушного судна; формуляров сопровождения; списков плановой информации; картографической информации; меток дальности и азимута; метеорологической информации; аэронавигационной и справочной информации.
- **4.3.3** Для обеспечения полетов BC в зоне взлета и посадки, и их движения на аэродроме должны быть организованы следующие диспетчерские пункты:
- 4.3.4 ДПК, «TOWER», СДП, ДПР.

При среднесуточной интенсивности воздушного движения менее 25 взлето- посадок допускается объединение ДПК, «TOWER», СДП, ДПР в один командный диспетчерский пункт.

**4.3.5** Аэродромные диспетчерские пункты должны быть оснащены оборудованием, приведенным в таблице 1 приложения № 17 настоящих Правил,с учетом фактически установленных радиотехнических, метеорологических средств и систем светосигнального оборудования.

### 4.4 Контрольная Регистрации Объективной Информации

- **4.4.1** Контрольная регистрация объективной информации (средства СОК) предназначена для документирования:
  - а) переговоров руководителей полетов (диспетчеров) по каналам подвижной авиационной электросвязи с экипажами ВС и взаимодействующими должностными лицами;
  - b) данных метеоинформации, передаваемых по радиоканалам метеовещания и по средствам электросвязи между органами УВД и метеослужбой;
  - с) данных, передаваемых по каналам фиксированной авиационной электросвязи; г) переговоров работников структурных подразделений авиационных организаций, обеспечивающих производственную деятельность; д) инструктажей и разборов рабочей смены;
  - d) информации от имеющихся систем наблюдения за воздушной обстановкой и движением на поверхности аэродрома;
  - е) информации рабочих мест диспетчеров УВД.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 4/4

# Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

**4.4.2** Контрольная регистрация объективной информации организуется путем оборудования специальных помещений (рабочих мест), которые должны оснащаться соответствующей аппаратурой.

Правила регистрации объективной информации, хранения, выдачи и воспроизведения, а также особенности ТО средств её регистрации определяются соответствующими нормативными документами ГА.

- **4.4.3** Ответственность за организацию регистрации объективной информации возлагается на руководителей авиационной организации.
- **4.4.4** Перечень каналов регистрации объективной информации утверждается руководителем авиационной организации.
- **4.4.5** Материалы контрольной звукозаписи и автоматической видеозаписи радиолокационной информации (при наличии таковой) должны храниться не менее 30 суток. В случае, когда эти записи имеют отношение к расследованию авиационных происшествий и инцидентов, они хранятся в течение более длительного периода до тех пор, пока не станет очевидным, что они больше не потребуются.
- **4.4.6** Средства объективного контроля (магнитофонная запись речевой, радиолокационной и плановой информации) должны обеспечивать регистрацию (запись / воспроизведение) информации с обеспечением резерва, с оценкой качества не ниже «удовлетворительно».
- **4.4.7** Средства СОК должны обеспечивать последовательную запись основным и резервным комплектами (один комплект находится в состоянии «ЗАПИСЬ», второй состоянии «РЕЗЕРВ»).
- **4.4.8** Запись текущего времени осуществляется на носителе с точностью не хуже 30 сек. в сутки.
- **4.4.9** При регистрации информации должна отображаться индикация режима записи и наличие сигнала в данный момент времени.
- 4.5 Программное Обеспечение Средств Автоматизации Процессов Управления Воздушным Движением И Наземных Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов И Авиационной Электросвязи
- **4.5.1** Программное обеспечение (ПО) является составным элементом функционирования средств автоматизации процессов управления воздушным движением и отдельных наземных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

Программное обеспечение осуществляется соответствующими программнымисредствами.

- **4.5.2** Необходимый уровень качества ПО поддерживается применением определенной системы основных процессов его жизненного цикла, составными частями которого являются:
  - а) процесс заказа;
  - b) процесс разработки; процесс снабжения;в) процесс эксплуатации;
  - с) процесс сопровождения.
- **4.5.3** По назначению, виду обрабатываемой информации, и порядком использования ПО может быть общего и специального (функционального) назначения.
- **4.5.4** Мероприятия по организации, порядок проведения модернизации, доработок и исправлений ПО должны проводиться с целью исправления ошибокв работе ПО и его недоработок, а также обеспечения реализации новых функциональных возможностей для повышения уровня безопасности полетов.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 4/5

Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

- **4.5.5** Лицензионные требования к программному обеспечению. Программные средства общего программного обеспечения должны иметь соответствующую лицензию на использование или принадлежать к программам свободного использования.
- **4.5.6** Операционные системы и базы данных используемые в системах УВД и вспомогательных системах должны соответствовать требованием политики безопасности авиационной организации. В частности, операционная система должна иметь открытый код для исключения возможности "закладок" и следящих (шпионских) программ.
- **4.5.7** Разработчиками операционных систем и баз данных должны гарантироваться поддержку данных программных продуктов на весь срок эксплуатацииоборудования.
- **4.5.8** Прикладное ПО, используемое в системах УВД и вспомогательных системах, должно соответствовать требованием политики безопасности авиационной организации.
- **4.5.9** Разработчики оборудования, в котором используются операционные системы, базы данных или иное прикладное программное обеспечение, должны обеспечить техническую и консультационную поддержку примененных в оборудовании программных продуктов на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.
- **4.5.10** Разработчиками ПО должен предоставить весь пакет документации в печатном и/или электронном виде с описанием технического и программного облуживания данного изделия.
- **4.5.11** В состав прикладного программного обеспечения 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.
- **4.5.12** Обеспечение информационной безопасности при эксплуатации локальных вычислительных сетей средств РТОП и АвЭС должно соответствовать законодательству Республики Узбекистан.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 4/6

Системы и Средства Автоматизации Управления Воздушным Движением

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 5/1

Авиационная Электросвязь

### 5 АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

### 5.1 Средства Авиационной Электросвзи

К основным средствам авиационной электросвязи относятся:

- а) радиопередатчики, радиоприемники, радиостанции ОВЧ диапазона;
- b) радиопередатчики, радиоприемники, радиостанции ВЧ диапазона;
- с) автоматизированные приемо-передающие центры;
- d) автономные радиоретрансляторы;
- е) системы коммутации речевой связи;
- f) каналообразующее оборудование и системы;
- g) наземные станции спутниковой связи;
- h) оборудование автоматической передачи метеорологической и полетной информации;
- і) оборудование авиационной наземной сети передачи данных и телеграфной связи.

### Авиационная электросвязь подразделяется на:

- а) авиационную фиксированную электросвязь;
- b) авиационную подвижную электросвязь;
- с) авиационное радиовещание.
- d) Авиационная фиксированная электросвязь предназначена для:
- е) обеспечения взаимодействия центров (пунктов) ОВД;
- f) обеспечения взаимодействия центров планирования и организации потоков воздушного движения;
- g) обеспечения взаимодействия служб аэропортов в процессе осуществления производственной деятельности;
- h) передачи метеорологической и полетной информации;
- і) обеспечения взаимодействия с пользователями воздушного пространства;
- j) беспечения деятельности производственно-диспетчерских служб и административноуправленческого персонала гражданской авиации;
- k) передачи данных.

#### Авиационная подвижная электросвязь предназначена для:

- а) обеспечения центров (пунктов) ОВД радиотелефонной связью с воздушными судами и передачи данных;
- b) обеспечения центров (пунктов) ОВД, аварийно-спасательных служб связью с экипажами воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие.

#### Авиационное радиовещание предназначено для:

- а) обеспечения информацией экипажей воздушных судов, находящихся в полете, при оперативном полетно-информационном обслуживании (АФИС);
- b) обеспечения автоматической передачи информации экипажей воздушных судов, в районе аэродрома (ATИС);
- с) обеспечения автоматической передачи метеоинформации экипажам воздушных судов, находящихся на маршруте (ВОЛМЕТ).



 Код №
 AR-ANS-013

 Глава/Стр.
 5/2

- **5.1.1** Авиационная фиксированная электросвязь, предназначенная для обеспечения взаимодействия органов и центров (пунктов) ОВД, использует каналы речевой (телефонной) связи, организуемые по принципу прямых или коммутируемых соединений с установкой на рабочих местах диспетчеров органов ОВД аппаратуры оперативной связи.
- **5.1.2** В качестве резерва каналов речевой связи применяются каналы авиационной наземной сети передачи данных и телеграфной связи (АНС ПД и ТС), сеть международной и междугородной телефонной связи общего пользования и другие системы связи.
- 5.1.3 Сеть авиационной фиксированной телеграфной электросвязи гражданской авиации построена в соответствии со стандартами и рекомендациями ИКАО и работает по правилам Международной сети авиационной фиксированной электросвязи сети передачи аэронавигационной и плановой информации (АФТН), общей сети обмена данными ИКАО (СИДИН) и службы обмена авиационными сообщениями (АМНС) с необходимыми расширениями и дополнениями, обеспечивающими при обмене информацией на территории Республики Узбекистан использование букв русскогои латинского алфавита, как в текстовой части сообщений, так и на уровне процедур протоколов обмена сети АНС ПД и ТС.
- **5.1.4** АНС ПД и ТС предназначена для обеспечения надежного и эффективного обмена данными и телеграфными сообщениями при организации планирования использования воздушного пространства, а также при организации и ОВД органами организации воздушного движения, осуществлении деятельности по аэронавигационному обслуживанию, производственно-хозяйственной, управленческой и коммерческой деятельности предприятий и учреждений, работающих в области гражданской авиации. АНС ПД и ТС является частью Всемирной системы АФТН/СИДИН/АМНС ИКАО и авиационной фиксированной службы.
- 5.1.5 Сеть АНС ПД и ТС организуется по радиально-узловой схеме и состоит из:
  - а) главного центра коммутации сообщений (ЦКС-Г);
  - b) центров коммутации сообщений регионального уровня; в) оконечных центров коммутации сообщений:
  - с) оконечных станций или автоматизированных рабочих мест.
- **5.1.6** Взаимодействие ЦКС сети АНС ПД и ТС с абонентами осуществляется формализованными сообщениями по телеграфным каналам и каналам передачи данных. Взаимодействие между ЦКС осуществляется, как правило, по каналам или сетям передачи данных. Количество и тип каналов межу ЦКС определяется объемами потоков информации, пропускной способностью каналов и необходимости обеспечения надежной работы сети связи.
- **5.1.7** Для обеспечения деятельности органов и центров (пунктов) ОВД и деятельности служб аэропортов организуются сети внутриаэропортовой электросвязи. В этих целях разрабатывается схема внутриаэропортовой радиосвязи с указанием на ней всех радиосетей (радионаправлений) с соответствующими позывными. Схема согласуется со всеми заинтересованными организациями.
- **5.1.8** Внутриаэропортовая электросвязь должна обеспечивать:
  - а) возможность оперативного руководства деятельностью органов ОВД, служб аэропорта и авиакомпаний в процессе планирования, подготовки и обслуживания рейсов воздушных судов, организации перевозок и обслуживания пассажиров;
  - b) взаимодействие органов ОВД и служб аэропорта, оповещение расчетов аварийноспасательной команды при авиационных происшествиях и инцидентах;
  - с) получение необходимой информации предприятиями, пассажирами и другими лицами, пользующимися услугами воздушного транспорта.



Код №	AR-ANS-013	
Глава/Стр.	5/3	

- **5.1.9** Сети передачи данных в гражданской авиации организуются для передачи дискретной информации в различных автоматизированных системах управления (автоматизированные системы управления воздушным движением, автоматизированные системы управления производственно-хозяйственной деятельностью, автоматизированные системы управления планированием воздушного движения, автоматизированные системы управления продажей авиабилетов и бронирования мест, автоматизированные системы управления коммерческой деятельностью и другие функциональные автоматизированные системы управления).
- 5.1.10 Для передачи данных могут использоваться:
  - а) АНС ПД и ТС гражданской авиации;
  - b) сети и каналы связи других ведомств, юридических и физических лиц.
- 5.1.11 Авиационная подвижная электросвязь должна обеспечивать:
  - а) бесперебойное ведение радиотелефонной связи и обмена данными центров (пунктов) ОВД с воздушным судном;
  - b) возможность циркулярной передачи сообщений экипажам воздушных судов.
- **5.1.12** Авиационная подвижная электросвязь организуется с использованием средств радиосвязи ОВЧ диапазона, ВЧ диапазона и спутниковой связи. Средства ВЧ диапазона и спутниковой связи используются для обеспечения связи с экипажами воздушных судов на участках полета, где отсутствует радиосвязь в ОВЧ диапазоне.
- **5.1.13** В организациях (центрах ОВД) разрабатывается схема организации авиационной подвижной электросвязи.
- **5.1.14** Для обеспечения управления воздушным движением в районе аэродрома, подхода могут быть организованы следующие радиосети и радиоканалы:
  - а) подхода (по количеству секторов);б) круга;
  - b) старта и посадки;г) руления;
  - с) единая командно-стартовая;
  - d) аварийно-спасательная (общая для всех пунктов ОВД).
- **5.1.15** При возникновении помех на основных частотах средств связи применяется резервная частота 129,0 МГц.
- **5.1.16** На аэродромах гражданской авиации, используемых в качестве запасных, а также на аэродромах совместного базирования и совместного использования организуется единая командно-стартовая радиосвязь в диапазоне ОВЧ на частоте 124,0 МГц.
- **5.1.17** На всех пунктах ОВД (кроме стартово-диспетчерских пунктов и диспетчерских пунктов руления) должна быть организована аварийно-спасательная радиосеть на частоте 121,5 МГц, работа которой должна быть круглосуточной,
  - а) с постоянным прослушиванием, а в пунктах ОВД, работающих по регламенту,
  - b) в период действия регламента.
- 5.1.18 Аварийно-спасательные сети используются в случаях:
  - а) невозможности передачи информации пункту ОВД по основной радиосети;
  - b) необходимости установления и ведения связи между воздушным судном, находящимся в аварийном состоянии, и воздушным судном, занятым поисково- спасательными работами.
- **5.1.19** Для связи между воздушными судами или между воздушными судами и наземными службами, занятыми поисково-спасательными работами, дополнительно к частоте 121,5 МГц должна использоваться частота 123,1 МГц, переход на которую производится после установления связи на частоте 121,5 МГц.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	5/4

- **5.1.20** Для обеспечения ОВД на воздушных трассах и вне трасс организуются следующие радиосети и радиоканалы:
  - а) для управления с районного центра (далее РЦ) (по числу секторов) в ОВЧ диапазоне;
  - b) связь с РЦ в ВЧ диапазоне (при отсутствии перекрытия ОВЧ полем и для резервирования радиосвязи в ОВЧ диапазоне);
  - с) обмен данными по цифровой линии связи между диспетчером органа ОВД и экипажем воздушного судна (CPDLC);
  - d) связь в ВЧ диапазоне (при необходимости);
  - е) аварийно-спасательная связь в ОВЧ диапазоне.
- **5.1.21** Для обеспечения ОВД и связи на местных воздушных линиях (МВЛ) и в районах аэродромов МВЛ организуются следующие радиосети и радиоканалы:
  - а) ОВД в зоне МДП;
  - b) ОВД в районе аэродрома МВЛ.
- **5.1.22** Организация радиосетей для ОВД на МВЛ, в районах аэродромов МВЛ определяется установленными для каждого МДП схемами ОВД.
- **5.1.23** Радиосети ОВД на МВЛ и в районах аэродромов МВЛ в ОВЧ диапазоне организуются на одной или раздельных частотах для каждого МДП. Количество применяемых частот должно обеспечивать работу каждого пункта ОВД без взаимных помех.
- **5.1.24** Радиосети ОВД на МВЛ в ВЧ диапазоне организуются на общих или раздельных частотах для нескольких МДП.
- **5.1.25** Для обеспечения управления полетами воздушных судов используются действующие сети (каналы) электросвязи. При необходимости организуются отдельные сети (каналы) электросвязи, в том числе путем создания постоянных или временных (мобильных) узлов связи.
- **5.1.26** Для оперативного обеспечения экипажей воздушных судов в районе аэродрома организуется автоматическая передача метеорологической и полетной информации АТИС в ОВЧ диапазоне, а на маршруте автоматическая передача метеорологической информации ВОЛМЕТ в ОВЧ и ВЧ диапазонах. Для обеспечения надежного приема информации радиовещательных передач ВОЛМЕТ в ВЧ диапазоне в пределах 1500 3000 км эти сети работают одновременно на нескольких частотах.
- **5.1.27** Для организации сетей авиационной электросвязи, в зависимости от количества каналов и электромагнитной совместимости, могут использоваться следующие объекты:
  - а) передающий радиоцентр;
  - b) приемный радиоцентр;
  - с) автоматизированный приемо-передающий центр;
  - d) автономный ретранслятор (удаленная радиостанция) авиационной подвижной
  - е) связи;
  - f) радиобюро (станция связи);
  - g) центры коммутации сообщений.
- **5.1.28** Передающий радиоцентр предназначен для организации авиационной подвижной электросвязи в ОВЧ и ВЧ диапазонах (обеспечение передачи информациив аналоговом и цифровом видах от диспетчерских служб ОВД экипажам воздушных судов), а также для организации авиационной фиксированной электросвязи.
- 5.1.29 В состав ПРЦ должны входить:



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 5/5

- а) АФС:
- b) мачты для размещения антенной системы;
- с) антенно-фильтровые, развязывающие и переключающие устройства;
- d) радиопередатчики ОВЧ диапазона;
- е) радиопередатчики ВЧ диапазона;
- 🐧 аппаратура сопряжения, контроля и дистанционного управления;
- g) аппаратура служебной связи;
- h) вводно-коммутационные устройства с молниезащитой;
- і) средства гарантированного электропитания;
- і) комплект ЗИП и КИП;
- k) комплект эксплуатационной документации.
- **5.1.30** Приемный радиоцентр предназначен для организации авиационной подвижной электросвязи ОВЧ и ВЧ диапазонах (обеспечение приема информации в аналоговом и цифровом видах диспетчерскими службами ОВД от экипажей воздушных судов), а также для организации авиационной фиксированной электросвязи.
- **5.1.31** В состав средств ПРМЦ должны входить:
  - а) АФС;
  - b) мачты для размещения антенной системы;
  - с) антенно-фильтровые, развязывающие и переключающие устройства;
  - d) радиоприемники ОВЧ диапазона;
  - е) радиоприемники ВЧ диапазона;
  - аппаратура сопряжения, контроля и дистанционного управления;
  - g) аппаратура служебной связи;
  - h) вводно-коммутационные устройства с молниезащитой;
  - і) средства гарантированного электропитания;
  - і) комплект ЗИП и КИП;
  - k) комплект эксплуатационной документации.
- **5.1.32** Автономный ретранслятор (удаленная радиостанция) авиационной подвижной электросвязи предназначен для расширения области перекрытия радиосвязными полями ОВЧ диапазона радиостанций (радиопередатчиков) передающего радиоцентра, радиоприемников приемного радиоцентра. Автономный ретранслятор не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала и специального помещения, имеет автономное электропитание, системы терморегулирования и самодиагностики.
- **5.1.33** В состав средств автономного ретранслятора авиационной подвижной воздушной связи должны входить:
  - а) мачта для размещения антенной системы;
  - b) приемо-передающая антенно-фидерная система;
  - с) приемо-передающие антенные фильтры, объединители, разветвители и коммутаторы ОВЧ сигналов:
  - d) передатчики ОВЧ диапазона;д) приемники ОВЧ диапазона;



Код №	AR-ANS-013	
Глава/Стр.	5/6	

Авиационная Электросвязь

- аппаратура сопряжения, контроля и управления (АСКУ);
- f) аппаратура служебной связи (при необходимости);
- д вводно-кроссовое оборудование с устройствами молниезащиты;
- h) средства гарантированного электропитания;
- і) комплект ЗИП и КИП;
- ј) комплект эксплуатационной документации.
- **5.1.34** Радиобюро (станция связи) предназначено для обеспечения обмена информацией диспетчеров служб ОВД через радиооператоров радиобюро с экипажами воздушных судов в целях ОВД с использованием радиосетей авиационной подвижной электросвязи ВЧ диапазона, а также с использованием радиосетей авиационной фиксированной электросвязи ВЧ диапазона в целях планирования использования воздушного пространства.
- **5.1.35** ЦКС предназначено для приема, анализа, маршрутизирования, передачи, архивации сообщений, контроля состояния каналов связи и очередей на передачу, поддержания технологического единства сети телеграфной связи гражданской авиации.

### 5.2 Средства Авиационной Электросвязидля Обеспечения УВД на Аэродроме

- **5.2.1** На аэродроме для обеспечения УВД должны быть организованы следующие функциональные сети электросвязи:
  - 1) воздушная электросвязь (ОВЧ, ОВЧ–цифровая, ВЧ) для обеспечения радиосвязи между пунктами УВД и ВС;
  - 2) наземная электросвязь для организации связи между авиаподразделениями(службами) и передачи данных в формате AFTN;
  - 3) проводная диспетчерская связь для оперативного взаимодействия пунктов УВД и служб авиапредприятия;
  - 4) воздушная электросвязь (внутриаэродромная радиосвязь) для взаимодействия диспетчерских пунктов УВД и подвижных объектов (служб).
- **5.2.2** Средства воздушной электросвязи должны обеспечивать оперативную, двустороннюю, фиксированную радиосвязь между диспетчерскими пунктами УВД и экипажами ВС в районе аэродрома с оценкой качества связи не ниже
- **5.2.3** «удовлетворительно».
- **5.2.4** Каждый канал воздушной электросвязи должен иметь основнойи резервный комплекты приемного и передающего устройства (либо приемопередающего устройства) с антеннофидерной системой. Канал метеовещания должен иметь основной и резервный комплекты передающего устройства с антенно- фидерной системой.
- **5.2.5** Должно быть предусмотрено аварийное электропитание одного из комплектов средств воздушной электросвязи для диспетчерских пунктов УВД от химических источников продолжительностью не менее 2 часов на каналах связи круга, посадки и старта.
- **5.2.6** Расположение всех объектов и средств авиационной воздушной связи должно соответствовать требованиям эксплуатационной документации и проектной документации, утвержденной в установленном порядке с учетом:
  - а) минимизации углов закрытия видимости в сторону прохождения воздушных трасс (зон полета ВС);
  - b) требований по ограничению высоты антенн;
  - с) в) электромагнитной совместимости.
- **5.2.7** Расположение средств авиационной воздушной электросвязи ВЧ диапазона может быть автономным или совмещенным с позицией установки средств ОВЧ связи, и должно



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	5/7

Авиационная Электросвязь

соответствовать требованиям ЭТД по размещению применяемых средств, а также удовлетворять требованиям проектной документации, утвержденной в установленном порядке.

- **5.2.8** Расстояние от фидерных линий ВЧ антенн до ближайших сооружений и посторонних предметов (деревьев) должно быть не менее указанного в приложении № 18 настоящих Правил.
- **5.2.9** Основные характеристики средств авиационной воздушной электросвязи ОВЧ, ВЧ-диапазона представлены в таблицах 1, 2 приложения № 19 настоящих Правил.
- **5.2.10** На аэродромах должен быть предусмотрен аварийный канал связи на частоте 121,5 МГц.
- **5.2.11** Средства наземной проводной связи (ГГС, VCCS, ATC) должны обеспечивать качество связи не ниже «удовлетворительно».
- **5.2.12** Аппаратура проводной связи должна обеспечивать связь по каналамв дуплексном и (или) симплексном режимах.
- **5.2.13** Средства внутриаэродромной радиосвязи должны обеспечивать беспоисковую, бесподстроечную связь диспетчерских пунктов УВД с подвижными объектами.
- **5.2.14** Разнос частот между соседними каналами должен быть не менее 25 кГц или 8,33 кГц.
- **5.2.15** Радиостанция должна обеспечивать непрерывную круглосуточную работу в режиме дежурного приема, а также в режиме приема и передачи при ведении радиообмена.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. 5/8

Авиационная Электросвязь

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 6/1

Требования к Объектам Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

### 6 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

- **6.1.1** РТОС, установленное на объектах РТОП и связи, должно иметь сертификат типа оборудования, выданный МАК, или авиационными властями страны-разработчика (изготовителя).
- **6.1.2** На каждое радиоизлучающее РТОС, размещенное на объектах РТОПи связи, в установленном порядке и специально уполномоченным органом должны быть выделенные защищенные от помех радиочастоты.
- **6.1.3** РТОС должно функционировать в реальных условиях эксплуатации с характеристиками, удовлетворяющими сертификационным требованиям, в условиях воздействия на них непреднамеренных помех при выполнении требований по собственному электромагнитному излучению.
- **6.1.4** Излучения, создаваемые РТОС на рабочих местах и на территории населенных пунктов, не должны превышать предельно-допустимых уровней, установленных действующими санитарными нормами и правилами.
- **6.1.5** Здания и сооружения объектов РТОП и связи, а также линии связи, управления и сигнализации объектов, должны быть спроектированы в соответствии со СНиП и построены в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке.
- **6.1.6** Наличие на объектах РТОП и связи систем авиационной и пожарной безопасности, систем жизнеобеспечения инженерно-технического персонала и их технические параметры определяются требованиями СНиП и проектной документацией. Для объектов, в которых РТОС размещается в кузовах (контейнерах) заводского изготовления, наличие указанных систем должно быть предусмотренов заводской документации.
- **6.1.7** Объекты РТОП и связи вне периметра аэродрома должны иметь ограждение, а объекты, выполняющие свои функции без постоянного присутствия обслуживающего персонала, охранную и пожарную сигнализацию.
- **6.1.8** На объектах РТОП и связи должна быть предусмотрена технологическая вентиляция в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на РТОС.
- **6.1.9** Размещение объектов РТОП и связи на аэродроме должно удовлетворять требованиям обеспечения электромагнитной совместимости.
- **6.1.10** Категория надежности электроснабжения объектов РТОП и связи, а также максимальное время восстановления их электроснабжения в случае отказов и нарушений в электроснабжении должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1 приложения № 20 настоящих Правил.
- **6.1.11** Электроснабжение объектов РТОП и связи, технологического и другого оборудования должно быть обеспечено в соответствии со СНиП, проектной документацией и требованиями ПТЭ и ПТБ.
- **6.1.12** Линии связи, управления и трансляции сигналов на объектах РТОП и связи должны обеспечивать надежное функционирование РТОС, средств оперативной связи, охранной, пожарной сигнализации и не должны ухудшать параметры передаваемых по ним сигналов.
- **6.1.13** В качестве сигналов трансляции информации к/от объектов РТОП и связи могут применяться физические, оптоволоконные и радиорелейные линии, уплотненные соответствующими системами передачи, а также:
  - а) каналы связи, арендуемые у юридических и физических лиц;
  - каналы (сети) ВЧ радиосвязи;
  - с) каналы спутниковой связи.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 6/2

Требования к Объектам Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

- **6.1.14** Все здания и сооружения объектов РТОП и связи, в том числе и антенные устройства, установленные в зоне коридоров подхода и на аэродроме, должны удовлетворять требованиями по ограничению высотных препятствий, изложенные в нормативных документах гражданской авиации.
- **6.1.15** Объекты РТОП и связи должны быть обеспечены подъездными дорогами до примыкания к автодорогам общей сети или внутриаэропортовым дорогам.
- 6.1.16 Объект РТОП и связи должен иметь комплект необходимой документации.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 7/1

Техническая Эксплуатация Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

# 7 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ И СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

- **7.1.1** Техническую эксплуатацию объектов и средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи баз ЭРТОС, установленных на гражданских аэродромах, аэродромах совместного базирования (использования), осуществляет инженерно-технический персонал соответствующей службы.
- 7.1.2 Техническая эксплуатация РТОС включает проведение следующих работ:
  - а) ввод в эксплуатацию;
  - b) техническое обслуживание;
  - с) проведение наземных и летных проверок;г) ремонт;
  - d) проведение доработок;
  - е) метрологическое обеспечение технического обслуживания и ремонта;
  - f) продление ресурса (срока службы);
  - д) переподготовку и повышение квалификации инженерно-техническогоперсонала;
  - h) мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.
- 7.1.3 Ввод в эксплуатацию РТОС включает следующие этапы:
  - а) проектирование;
  - b) государственная экспертиза проектной документации;
  - с) обеспечение строительной готовности объекта РТОП;
  - d) монтаж и настройку оборудования;
  - е) проведение приемо-сдаточных испытаний.
- **7.1.4** Приемка строительной готовности объектов РТОП и связи производится в соответствии со СНиП и проектной документацией.
- **7.1.5** Монтаж, настройка и приемо-сдаточные испытания оборудования осуществляются в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией силами спецмонтажных организаций и заводов-изготовителей.

Допускается проведение монтажа и настройки оборудования силами эксплуатационного персонала, имеющего соответствующий допуск к проведению монтажных работ.

- **7.1.6** К использованию по назначению допускаются работоспособные средства с надежностью не менее указанной в эксплуатационной документации (ЭД).
- **7.1.7** Требуемая надежность, соответствующая уровню безопасности воздушного движения, достигается на этапах разработки и изготовления средства и поддерживается при эксплуатации техническим обслуживанием и резервированием средства.
- **7.1.8** Техническое обслуживание РТОС организуется и осуществляется в целях поддержания требуемой надежности, предупреждения постепенных отказов и поддержания характеристик (параметров) в пределах норм, установленных в ЭД.
- 7.1.9 Ремонт выполняется для восстановления работоспособности РТОС.

Ремонт осуществляется эксплуатантом или уполномоченной организацией на месте дислокации. Порядок проведения ремонта на месте дислокации регламентируется эксплуатационной и ремонтной документацией. Капитальный ремонт осуществляется



 код №
 AR-ANS-013

 гросвязь
 код №
 AR-ANS-013

 гов и Средств
 голава/Стр.
 7/2

Техническая Эксплуатация Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

организациями, имеющими соответствующие полномочия.

- **7.1.10** Доработки РТОС проводятся в объеме и в соответствии с правилами, изложенными в бюллютне на доработку, оформленных в установленном порядке.
- **7.1.11** РТОС, выработавшее установленный ресурс (срок службы), подвергается оценке технического состояния в соответствии с действующими нормативными документами Республики Узбекистан. По результатам оценки принимается решение о продлении ресурса (срока службы), проведении ремонта или списания РТОС.
- **7.1.12** При вводе РТОС в эксплуатацию, а также после реконструкции объектови замены оборудования, перед проведением летных проверок, проводится наземный контроль в целях оценки соответствия основных технических параметров РТОС требованиям эксплуатационной документации.
- 7.1.13 Наземные проверки включают следующие работы:
  - а) проверку работоспособности оборудования;
  - b) регулировку и настройку оборудования;
  - с) измерение основных технических параметров;
  - d) составление таблиц настройки и карт контрольных режимов.
- 7.1.14 Наземные проверки РТОС проводятся инженерно-техническим персоналом.
- **7.1.15** Для определения соответствия тактических параметров РТОС требованиям эксплуатационной документации и оценки пригодности средств для обеспечения полетов ВС проводятся летные проверки.
- **7.1.16** Летные проверки проводятся с периодичностью и в объеме, определенными действующими руководствами, программами и методиками летных проверок.
- 7.1.17 Наземные и летные проверки при вводе в эксплуатацию РТОС проводятся комиссией заказчика, в состав которой могут входить представители заводовизготовителей, разработчиков, специалисты научных организаций ГА, монтажных и пусконаладочных организаций. Летные проверки РТОС проводятся авиапредприятиямивладельцами самолетов-лабораторий, лицензированными на право деятельности в установленном законодательством порядке, оборудованными измерительными комплексами, прошедшими метрологическую аттестацию, или рейсовыми специально выделенными воздушными судами, если для оценки параметров не требуется специальное бортовое оборудование.
- **7.1.18** Техническая эксплуатация РТОС осуществляется инженерно-техническим персоналом, имеющим подготовку соответствующего уровня и профиля, прошедшим стажировку и имеющим практические знания, квалификацию и допуск к самостоятельной работе.
- **7.1.19** Руководящий состав служб ЭРТОС, руководители объектов и лица, их замещающие, с периодичностью один раз в пять лет проходят обучение на курсах повышения квалификации.
- **7.1.20** Весь личный состав службы ЭРТОС ежегодно проверяется по знанию документов по технической эксплуатации и материальной части.
- **7.1.21** Работы по метрологическому обеспечению технической эксплуатации РТОС осуществляются под методическим руководством ведомственной метрологической службы.
- 7.1.22 Основными задачами метрологического обеспечения в авиапредприятиях являются:
  - а) обеспечение требуемой точности измерений технических характеристик РТОС;
  - b) поддержание постоянной метрологической готовности средств измерений.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 8/1

Требования к Организации Технической Эксплуатации Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

# 8 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИОБЪЕКТОВ И СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И АВИАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

- **8.1.1** Надзор за организацией технической эксплуатации объектов РТОП и связии проверку соответствия объектов РТОП и связи установленным требованиям осуществляет «Агентство гражданской авиации при Министерстве транспорта Республики Узбекистан (далее Агентство «Узавиация»).
- **8.1.2** Объекты РТОП и связи должны соответствовать требованиям, установленным настоящими правилами.
- **8.1.3** Недостатки в организации технической эксплуатации объектов РТОП и связи, выявленные инспекторами Агентства «Узавиация», подлежат устранению в установленные сроки. Доклад о корректирующих действиях и/или устранению недостатков направляется в Агентство «Узавиация».
- **8.1.4** Ответственность за готовность к применению по назначению средств РТОП и связи возлагается на службу ЭРТОС.
- 8.1.5 Организация технической эксплуатации объектов и средств РТОП и связии контроль ЭРТОС, проведением обеспечивается руководящим составом службы непосредственная ответственность за соответствие технического состояния объектов и средств РТОП и связи требованиям нормативной и эксплуатационной документации должностными лицами, исполняющими функции обеспечивается руководителей соответствующих объектов.
- **8.1.6** Служба ЭРТОС организует свою деятельность по радиотехническому обеспечению полетов и обеспечению производственной деятельности предприятия в соответствии с Положением о службе ЭРТОС и Организационной структурой, утвержденными руководителем предприятия.
- **8.1.7** Для регулирования своей деятельности служба ЭРТОС разрабатывает должностные инструкции, технологии работы, а также программы первоначальной и периодической подготовки для своих технических сотрудников.
- **8.1.8** Служба ЭРТОС ведёт для своих сотрудников файлы учета прохождения первоначальной подготовки или переподготовки. К личному файлу должны быть приложены копии всех подтверждающих документов о прохождении соответствующей подготовки и обучения.
- **8.1.9** Служба ЭРТОС обеспечивает и проведение технической эксплуатации в соответствии с оперативным и перспективным планированием по всем видам деятельности, относящимся к технической эксплуатации и определенныминастоящими Правилами.
- **8.1.10** Служба ЭРТОС ведет ежегодный анализ состояния безопасности полетов, связанный с непосредственной деятельностью службы ЭРТОС, учет и анализ эксплуатационной надежности объектов и средств РТОП и связи, другую отчетность, предусмотренную нормативными документами.
- **8.1.11** Ввод в эксплуатацию объектов РТОП и связи осуществляется комиссией, назначаемой руководителем предприятия и оформляется актом.
- **8.1.12** Все радиоизлучающие средств РТОП и связи подлежат государственной регистрации и должны иметь Разрешение на право эксплуатации.
- **8.1.13** В службе ЭРТОС ведется учет радиоданных радиоизлучающих средств РТОП и связи и проводится анализ электромагнитной совместимости.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 8/2

Требования к Организации Технической Эксплуатации Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

- **8.1.14** Служба ЭРТОС организует исполнение запретов и ограничений на использование радиоизлучающих средств РТОП и связи, обеспечивает контроль правильности записей в сборниках аэронавигационной информации в части средств РТОП и связи.
- ЭРТОС 8.1.15 Взаимодействие службы С органами Минобороны определяется инструкциями. Взаимодействие со взаимосогласованными службами предприятия определяется утвержденными руководителем предприятия инструкциями, предусматривающими порядок взаимодействия в штатных и аварийных ситуациях технической эксплуатации.
- **8.1.16** О всех случаях отказов объектов и средств РТОП и связи, приведших к нарушениям летной деятельности, а также внеплановых остановках объектов РТОП и связи докладывается в Агентство «Узавиация».
- **8.1.17** Ответственность за достоверность и оперативность донесения несет начальник службы ЭРТОС.
- 8.1.18 В службе ЭРТОС должны быть достоверные схемы:
  - а) радиолокационного перекрытия;
  - b) радионавигационных полей;
  - ф внутриаэропортовой (производственно-технологической) электросвязи;
  - d) фиксированной и подвижной авиационной электросвязи;
  - расположения объектов РТОП и связи относительно ВПП;
  - f) линий связи и управления объектами РТОП и связи;
  - g) электроснабжения объектов РТОП и связи.
- **8.1.19** Службой ЭРТОС проводится документирование переговоров диспетчерских служб и должностных лиц, обеспечивающих безопасность полетов, производится автоматическая видеозапись радиолокационной информации, получаемой с помощью первичной и вторичной РЛС, используемых при обслуживании воздушного движения.
- **8.1.20** Перечень каналов документирования утверждается руководителем предприятия. Материалы контрольной звукозаписи и автоматической видеозаписи радиолокационной информации (при наличии таковой) должны храниться не менее 30 суток. В случае, когда эти записи имеют отношение к расследованию авиационных происшествий и инцидентов, они хранятся в течение более длительного периода до тех пор, пока не станет очевидным, что они больше не потребуются. Ответственность за техническое обеспечение и качество документирования возлагается на начальника службы ЭРТОС.
- **8.1.21** Контрольно-измерительная аппаратура, применяемая для измерений технических характеристик (параметров) средств РТОС в процессе эксплуатации, должна быть своевременно поверена в органах ведомственной (государственной) метрологической службы.
- **8.1.22** Организация работ по метрологическому обеспечению, охране труда и пожарной безопасности в службе ЭРТОС возлагается на должностных лиц, определенных приказом руководителя предприятия.
- **8.1.23** Техническое обслуживание средств РТОП и связи осуществляется в соответствии с регламентами технического обслуживания или инструкциями по технической эксплуатации.
- **8.1.24** Изменения в регламентах технического обслуживания или инструкциях по технической эксплуатации допускается при условии проведения метрологической экспертизы, согласования изменений с предприятием-изготовителем средства РТОП и связи и утверждения изменений соответствующим органом.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 8/3

Требования к Организации Технической Эксплуатации Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

- **8.1.25** Ответственность за техническое обслуживание, соблюдение трудовой и технологической дисциплины личным составом объектов РТОП и связи возлагается на должностное лицо, выполняющее функции руководителя объекта и назначенного приказом руководителя предприятия.
- **8.1.26** Выполнение доработок средств РТОП и связи по бюллетеням предприятияизготовителя, утвержденным, оформляются с записью в формуляре конкретного средства.
- **8.1.27** Выполнение ремонтных работ, направленных на восстановление работоспособности средства РТОП и связи, оформляется актом с записью в формуляре конкретного средства.
- **8.1.28** Продление срока службы (ресурса) средства РТОП и связи осуществляется комиссией, назначаемой руководителем предприятия, в соответствии с нормативными документами, определяющими порядок продления срока службы (ресурса) средств РТОП и связи.
- **8.1.29** Разграничение ответственности за электроснабжение объектов РТОПи связи между службой ЭРТОС и службой ЭСТОП, другими электроснабжающими организациями определяется и устанавливается соответствующими актами разграничения.
- **8.1.30** Допуск инженерно-технического персонала к самостоятельной работе оформляется приказом руководителя предприятия.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. 8/4

Требования к Организации Технической Эксплуатации Объектов и Средств Радиотехнического Обеспечения Полетов и Авиационной Электросвязи

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	P-1/1

Приложение № 1 Таблица № 1

# Приложение № 1 Таблица № 1

Наимонования оборудования	ВПП (направление) точного захода на посадку		
Наименование оборудования	I категория	II категория	III категория
Оборудование системы точного захода на посадку Светосигнальное оборудование	PMC (ILS)-I	PMC (ILS)-II	PMC (ILS)-III
Радиолокационная станция обзора летного поля	ОВИ-І-	ОВИ-II РЛС ОЛП¹	ОВИ-ІІІ РЛС ОЛП

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Рекомендуемое оборудование.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-1/2

Приложение № 1 Таблица № 1

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-2/1

Приложение № 2

#### Приложение № 2

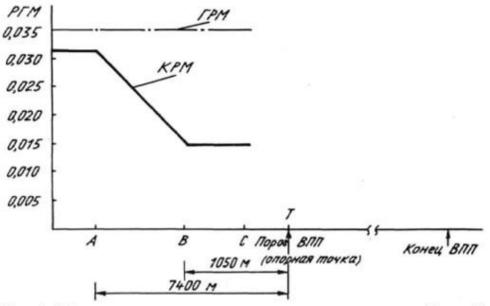


Рис. 1. Максимально допустимые амплитуды искривлений линий курса и глиссады для КРМ и ГРМ категории I.

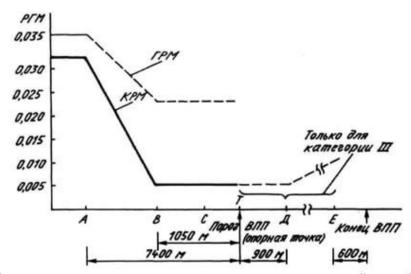


Рис. 2. Максимально допустимые амплитуды искривлений линий курса и глиссады дляКРМ и ГРМ категорий II и III.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-2/2

Приложение № 2

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-3/1

Приложение № 3

# Приложение № 3. Таблица 1 Требования к Параметрам Радиомаячной Системы Посадки РМС (ILS) I, II, III Категории

No		Ел Норматив			
<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Ед. измер.	PMC-I	PMC-II	PMC- III
1	2	3	4	5	6
	Курсовой радис				14
1	Сигнал опознавания	Должен состоять из 3-х букв, первая –«И» вторая и третья – код аэродрома или ВПП. Ясная слышимость в пределах ЗД			или ВПП.
2	Пределы установки и поддержания средней линии курса в опорной точке относительно осевой линии ВПП	М	□10,5	□7,5 (рекомен -дация ±4,5м)	□3,0
	Номинальная чувствительность ксмещению от линии курса в пределах полусектора у порога ВПП (для КРМ 1 категории на	РГМ/м	0,00145	0,00145	0,0014 5
3	коротких ВПП за номинальное значение чувствительности принимается значение, приведенное к т. "В").	макс		ол сектора к превышать	
4	Пределы отклонения чувствительности к смещению линии курса от номинального значения	%	□17	□17	□10
5	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	РГМ РГМ РГМ РГМ РГМ	0,031 0,015 0,015 -	0,031 0,005 - 0,005	0,031 0,005 - - 0,005
	-от т.В до т.Т -от т.В до т.Д -от т.Д до т.Е линейное увеличение до	РГМ	-	-	0,001
6	Зона действия в горизонтальной плоскости в секторах, не менее □10□ от □10□ до □35□ (При наличии средств, обеспечивающих наведение ВС в ЗД КРМ 1 и 2 категорий, допускается сужение зоны до □10□)	км 46 46 46 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32		32 ыть 1я	
7	Зона действия в вертикальной плоскости,не менее	град	7	7	7
8	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	мкВ/м	40 90 - -	40 100 200 -	40 100 200 100
0	менее)  Характер изменения РГМ (азимутальная характеристика) в секторе, не менее: -от линии курса до углов с РГМ=□0,180	DEM		       	ние 0
9	-от углов с РГМ-0,180 до углов □10□ -от углов □10□ до углов □35□ (для КРМ с зоной действия □10□ требования не предъявляются)	PFM 0,180 0,155	0,180 0,155	0,155	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-3/2

# Приложение № 3

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 Пределы отклонения частоты несущей от присвоенкой частоты: - одночастотного радиомаяка - двухчастотного кРМ: > 5кГц  12 Глубина модуляции несущих частот сигналами 90 и 150 Гц - прафиле модуляции несущей сигналом опознавания - пределы срабатывания допускового контроля: - время ложного излучения, не более - уменьшение мощности излучения от номинальной: - для одночастотного маяка при условии,что КРМ сохраниет зону действия, напряженность в зоне действия и структуру курса, не более - для двухчастотного маяка при условии,что КРМ сохраниет зону действия, напряженность в зоне действия и структуру курса, не более - для двухчастотного маяка при условии,что КРМ сохрания то излучения от номинальной: - комещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинального значения учрствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинального значения от глиссадный радиомаяк  Пределы в которых должен устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения 0,  Высотаопорной порогом ВПП точки РМС над м порускаго глиссады: - при номинального значения 0, - од		Срабатывание системы автоматического					
Пределы отклонения частоты несущей от одновательности комещению кРМ, от номинального в амечения пороском комещению кРМ, от номинального в пороском комещению кРМ, от номинального и комещению кРМ, от номинального и комещению кРМ, от номинального к комещению кРМ, от номинального в зачения к комещению кРМ, от номинального к комещению к к комещению кРМ, от номинального к комещению к к комещению к к комещению к к к к к к к к к к к к к к к к к к к	10	контроля: -при смещении линии курса от осевой линии ВПП в т.Т, не более -при изменении чувствительности к смещению от линии курса от номинального	l l			□17	
12   90 и 150 Гц	11	присвоенной частоты: -одночастотного радиомаяка				□0,002 азнос часто астотного КР	
-соответствие кода -период повторения, не более -пределы срабатывания допускового контроля: -время ложного излучения, не более -уменьшение мощности излучения от номинальной: -пределы срабатывания допускового контроля: -время ложного излучения, не более -уменьшение мощности излучения от номинальной: -пределы отклонения чувствия, напряженность -пределы отклонения чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности -пределы в которых должен -	12		IN c	%		20 □2	
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 Пределы отклонения чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности комещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности комещению крм, от номинального порогу ВПП)  16 Диапазон частот  Пределы в которых должен устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения Ө,  1 Высотаопорной поргом ВПП  Точки РМС над м  Полусектор глиссады:  Трад  Нод 12  Высотаопорной поргом ВПП  Точки РМС над м  Полусектор глиссады:  Трад  Нод 12	13	-соответствие кода -период повторения, не более -частота модуляции -глубина модуляции несущей сигналом	Г	-ц	3 бук	И(i) 10 1020□50	
Пределы отклонения чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности к смещению принята величина 0,00145	14	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				50	
16         Диапазон частот         МГц         108 – 111,975           1         Пределы в которых должен устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения Θ,         отн. ед.         □0,075         □0,075         □0,075         □0,04           2         Высотаопорной порогом ВПП         точки РМС над порогом ВПП         м         15 (-0 <sup>+3</sup> ) допускается 15±3         15 (-0 <sup>+3</sup> )	15	Пределы отклонения чувствительности к смещению КРМ, от номинального значения, (за номинальное значение чувствительности к смещению принята величина 0,00145 РГМ/м в пределах полусектора курса, приведенного к порогу		%	17	17	10
1       Пределы в которых должен устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения Θ,       отн. ед.       □0,075       □0,075       □0,04         2       Высотаопорной порогом ВПП       точки РМС над м       м       15 (-0+3) допускаетст я 15±3       15 (-0+3) 15 (-0+3) 40 (-0,0)	16	,		МГц		108 –	111,975
1 устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно номинального значения Θ,  2 Высотаопорной порогом ВПП точки РМС над порогом ВПП точки РМС над нется 15±3  3 Полусектор глиссады: град +(0,12 -0,0 +0,02) ⊕ ±0,02) Θ ±0,02) Θ +0,02) Θ +0,02) Θ ±0,02) Θ -0,012 -0,			диомая	як			
2 Высотаопорной порогом ВПП точки РМС над м допуска- ется 15±3 15 (-0 <sup>+3</sup> ) 15	1	устанавливаться и поддерживаться угол наклона глиссады относительно		[	□0,075	□0,075	□0,04
$+(0,12 \\ -0,0 \\ +0,02)\Theta$ $\Theta$ $\pm 0,02)\Theta$ $\pm 0,02)\Theta$ $+0,02$ $\Theta$ $+0,02)\Theta$				доі є	пуска- ется	15 (-0 <sup>+3</sup> )	15 (-0 <sup>+3</sup> )
-Выше глиссады;	3	Полусектор глиссады:	град		·(0.12	±(0.12	<u></u> -
$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$				-0,0		-0,0 +0,02)	
-Ниже глиссады; $+0.02_{\bigcirc}$ $\Theta$ $\pm 0.02$ $\Theta$ $\pm 0.02$ $\Theta$				_	5 (0,12	5	•
				+(	),02 )Θ	±0,02) Θ	±0,02) Θ



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-3/3

# Приложение № 3

					r
	Пределы, в которых должна				
	поддерживаться чувствительность к				
4	смещению от линии глиссады,	%	□25	□20	□15
	относительно установочного	70	⊔ <b>∠</b> 3	⊔20	□ 1 <b>3</b>
	номинального значения, не более				
5	Амплитуда искривлений линии				
	глиссады для вероятности 0,95, на	РГМ			
	участках , не более		0,035	0.0	35
	от внешней границы зоны действия до		-	•	линейное
	т.А				ие до 0,023
	-от т.А до т.В			уменьшег	ие до 0,025
	-01 1.А до 1.В		0,035		
			0,035	0.0	-
	A C		-	0,0	)23
	-от т.А до т.С				
	-от т.В до т.Т				
_	Зона действия:			18	_
6	В горизонтальной плоскости в секторе □8□	KM	зона дейс	ствия ГРМ мо	жет быть
	относительно осевойлинии ВПП, не менее		ограни	ичена по даль	ности
	– в вертикальной плоскости в секторе,	OTU	действия в	следствие ог	раничения
	ограниченном углами;	OTH.	исполь	зования возд	ушного
	–выше глиссады	ед.		1,75	
	–ниже глиссады	OTH.		0,45	
		ед.	(или под у	/глами́, мены	шими 0.45
		νд.		вплоть до 0,3	
7	Напряженность поля в зоне действия,		-	<del>линеть де е,е</del>	,
'	не менее	мкВ/	400	400	400
	Напряженность поля должна	M	400	400	400
	обеспечиваться до высоты 30 м для	IVI			
	ГРМ 1 категории и 15 м для ГРМ 2 и 3				
	Категорий надгоризонтальной				
	плоскостью, проходящей через порог				
	ВПП				
8	Угломестная характеристика в секторе:				
	-вверх от линии глиссады до РГМ			Ілавное увелі	ичение PI M
	-от линии глиссады вверх до угла, где РГМ				
	– 0,175 до угла 1,75□, не менее				
	-от линии глиссады вниз до угла 0,45□,не	РГМ	0,175	0.17	0 175
	менее	РГМ	0,175	0,17	5 0,175
	(если плавное увеличение РГМ не	РГМ	0.00	0.0	2 0.22
	достигается до угла 0,45□, то угол, при		-0,22	-0,2	2 -0,22
	котором РГМ=-0,22 должен быть не				
	менее 0,3□				
9	Срабатывание системы автоматического			ı	1
	контроля для одночастотного ГРМ:				
	-при смещении угла глиссады от	отн.			
	номинального значения, не более			+0,1/-0,075	
		ед %		□25	
	гри изменении чувствительности к	/0			
	смещению от линии глиссады, % от				
40	номинального значения, не более				
10	Пределы отклонения частоты несущейот			□0,005	
	присвоенной частоты:	%	_	□0,002	
	-одночастотного маяка	%	Разнос час	тот для двух	частотного
	-двухчастотного маяка	, ,		_ ГРМ:	_
			>	4 кГц, < 32 кI	_ц
11	Глубина модуляции несущих частот	%		40□ 2,5	
	сигналами 90 и 150 Гц				
12	Пределы срабатывания допускового	С		50	
	контроля:	%		80	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-3/4

Приложение № 3

		<u> </u>	1
	-время ложного излучения, не более		
	-уменьшение мощности излучения от		
	номинальной:		
	для одночастотного маяка		
	для двухчастотного маяка		
13	Диапазон частот М	1Гц	328,6 – 335,4
	Маркерный ради	омаяк	
1	Непрерывность манипуляции		Правильная манипуляция, ясная
	действия В зоне		слышимость
2	Зонадействия		
	глиссады:		600□200
	-дальнего На линии Курса и	М	300□ 100
	-ближнего		150□ 50
	-внутреннего		
3	Частота несущего сигнала	МГц	75
4			Устанавливается при вводе в
	Выходная мощность	Вт	эксплуатацию □0,01
5	Пределы отклонения частоты модулирующего	0/	
	сигнала	%	□2,5
6	Сигналы опознавания МРМ:	Hama	
	-непрерывность манипуляции		ерывная последовательность
	-скорость манипуляции		улированного сигнала 400 Гц,
	дальнего	непрері	ывная передача 2 тире всекунду
	ближнего		
	внутреннего	1300 Г⊔.	непрерывнаяпоследовательность
	Отклонение скорости передачи сигналов		со скоростью 6 точек в секунду
	опознавания от номинальных значений		Гц, непрерывный сигнал без
	должно быть, не более		манипуляции % ±15
7	Пределы срабатывания допускового		
_	контроля:		
	-уменьшение мощности от номинальной,	%	50
	не более	,,	
	-уменьшение глубины модуляции, не	%	50
	более	,,,	
	-манипуляция	_	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	_	± 0,01 (±0,005 для вновь
.0	присвоенной частоты	%	вводимых МРМ)
	1 TIPRIODECTITION INCIDEN		DDOMINIDIA IVII IVI)



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	P-3/5

Приложение № 3

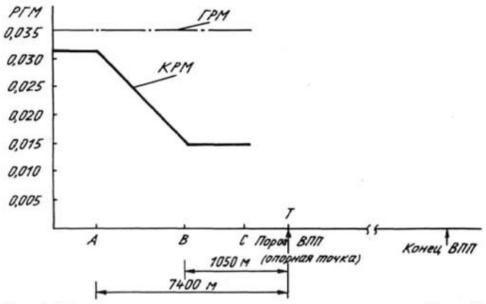


Рис. 1. Максимально допустимые амплитуды искривлений линий курса и глиссады для КРМ и ГРМ категории I.

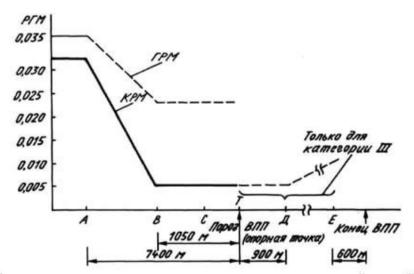


Рис. 2. Максимально допустимые амплитуды искривлений линий курса и глиссады дляКРМ и ГРМ категорий II и III.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-3/6

Приложение № 3

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 4

Глава/Стр. Р-4/1

# Приложение № 4.Таблица 1 Требования к параметрам приводных радиостанций (ПРС) ОСП (ДПРМ, БПРМ)

Наименование характеристики	Единица	Норматив	
Зона действия ПРС, не менее: –дальней (ДПРМ); –ближней (БПРМ).	км	150 50	
Диапазон рабочих частот	кГц	190 - 1750	
Допуск по несущей частоте	%	0,01	
Режим работы		Телефонный, незатухающими с колебаниями	
Характеристики приводной радиоизлучения радиостанции		Соответствие A2A и A3E классам	
Режим передачи сигналов опознавания		Автоматический, без разрыва несущей	
Частота модулирующего тонального сигнала, используемого для опознавания, составляет	Гц	1020 ±50 или 400 ±25	
Глубина модуляции сигнала опознавания	%	95 ± 4	
Дополнительные функции		Возможность передачи радиотелефонных сигналов на борт ВС	
Пределы срабатывания допусковогоконтроля при:			
-уменьшении мощности излучениянесущей частоты более	%	50	
-уменьшении глубины модуляции более -прекращении передачиопознавательного сигнала	%	50	
Время переключения на резерв	С	2	
Сигнал опознавания ДПРМ, БПРМ		Ясная слышимость в ЗД, правильность присвоенного кода, передаваемый кодом Морзе.	
	Зона действия ПРС, не менее:  -дальней (ДПРМ);  -ближней (БПРМ).  Диапазон рабочих частот  Допуск по несущей частоте Режим работы  Характеристики приводной радиоизлучения радиостанции Режим передачи сигналов опознавания  Частота модулирующего тонального сигнала, используемого для опознавания, составляет  Глубина модуляции сигнала опознавания  Дополнительные функции  Пределы срабатывания допусковогоконтроля при:  -уменьшении мощности излучениянесущей частоты более  -уменьшении глубины модуляции более  -прекращении передачиопознавательного сигнала  Время переключения на резерв	Зона действия ПРС, не менее:  —дальней (ДПРМ); —ближней (БПРМ).  Диапазон рабочих частот кГц Допуск по несущей частоте %  Режим работы  Характеристики приводной радиоизлучения радиостанции Режим передачи сигналов опознавания  Частота модулирующего тонального сигнала, используемого для опознавания, составляет  Глубина модуляции сигнала опознавания  Дополнительные функции  Пределы срабатывания допусковогоконтроля при: -уменьшении мощности излучениянесущей % частоты более -уменьшении глубины модуляции более -прекращении передачиопознавательного сигнала  Время переключения на резерв  с	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-4/2

Приложение № 4

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 5

Глава/Стр. Р-5/1

# Приложение № 5. Основные характеристики ПРС

Nº	Наименорание уарактеристики	Единица	Норматив
п/п	Наименование характеристики	измерения	Порматив
1	2	3	4
1	Зона действия, не менее:	КМ	
	-для обеспечения полетов по трассам		150
	-для обеспечения полетов в зоне		
	аэродрома		50
2	Диапазон рабочих частот	кГц	1901750
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 частоты более		
	-уменьшении глубины модуляции более -прекращении передачи опознавательного	%	50
	сигнала	%	50
8	Время переключения на резерв	С	2



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-5/2

Приложение № 5

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 6

Глава/Стр. Р-6/1

# Приложение № 6. Таблица 1 Требования к параметрам аэродромного дополнительного маркерного радиомаяк АД MPM

Nº ⊓/⊓	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1.	Зона действия (ЗД) АД МРМ, не менее	М	600 (ЗД не должна перекрываться с ЗДДМРМ)
2.	Напряженность поля в ЗД АД MPM:  – на границах ЗД, не менее;  – в ЗД, должна достигать	мВ/м	1,5 3,0
3.	Сигнал опознавания АД МРМ		сигнал опознавания должен отличаться от сигналов опознавания MPM PMC (ILS) и ОСП



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-6/2

Приложение № 6

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 7

Глава/Стр. Р-7/1

# Приложение № 7. Таблица 1. Технические Требования, Предъявляемые К Элементам GNSS

Параметры	Требо	вания кпараметрам		
Служба стандартного определения местоположения (SPS) GPS				
Ошибки службы стандартного определения местоположения(SPS)				
Точность определения	Ошибка определения местоположения в горизонтальной плоскости	ревышают следующ Глобальное среднее для 95% времени	цие пределы: Наихудшее место для 95% времени	
местоположения	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 передачи времени		от 40 нс для 95% вр	емени.	
Точность определения	b)соответствующая 95-му г	пределы: и любого спутника - нем 99,94% (глобалы с (среднее для отде худшем случае); процентилю ошибка	30 м (100 фут) с ьное среднее) и по эльного пункта в а скорости изменения	
параметров дальности	с)соответствующая 95-му пр дальности любого спутны d)соответствующая 95-му любых спутнико	ника 0,006 м (0,02 фут)/с (глобал среднее); роцентилю ошибка ускорения из ика 0,002 м (0,006 фут)/с2(глоба среднее); у процентилю ошибка подальною в течение всех временных моментом формирования даннь	ускорения изменения рут)/с2(глобальное ка подальности для ременных	
	моментом использования данных 7,8 м (26 фут) (глобальное			
	Эксплуатационная гот >=99% для обслуживания	составляет:		
Эксплуатационная готовность	места расположения ( >=99% для обслуживания ( >=99% для обслуживания места расположения ( >=90% для обслуживания наихудшего случая расположения (	95%-ное пороговое в вертикальной пл 95%-ное пороговое ания в горизонтальн	е значение17 м); поскости и среднего е значение37 м); ной плоскости и	
	>=90% для обслужи наихудшего случая располо	вания в вертикальн ожения (95%-ное по м).	рроговое значение 37	
Надежность	Надежность службы SPS системы GPS соответствуетследующим ограничениям: надежность - не менее чем 99,94% (глобальное среднее); надежность - по меньшей мере 99,79% (среднее дляотдельног пункта в наихудшем случае).			
Вероятность отказа основногообслуживания	Вероятность того, что погрешность измерения дальности пользователя (URE) с помощью любого спутника превысит в4,42 раза переданный спутником верхний предел точностиизмерения дальности пользователя (URA) и при этом втечение 10 с на			



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-7/2

Приложение № 7

	CUTOLIUV EDIAOMUMO
	антенну приемника пользователя не поступит предупреждающий сигнал, не превышает 1 х 10-5 в час.
Зона действия	Зона действия службы SPS системы GPS охватываетповерхность 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 линейнополяризованной 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) стактовой частотой 1,023 МГц. Кодовая последовательность С/А 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 вВоенно- морской обсерватории США)
Система координат	морокой осесерватории оших) Системой координат GPS является WGS-84
Навигационная информация	Навигационные данные, передаваемые спутниками, включают необходимую информацию, чтобы определить:  а) 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.
Точность определения местоположения	анал стандартной точности (CSA) ГЛОНАСС Ошибки определения местоположения канала стандартнойточности ГЛОНАСС не превышают следующие пределы:
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: а) 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 всехспутников - 6 м (19,9 фут).



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-7/3

Приложение № 7

	Эксплуатационная готовность канала стандартной точности ГЛОНАСС составляет:
	>=99% для обслуживания в горизонтальной плоскости и среднего
0	места расположения (95%-ое пороговое значение 12 м);
Эксплуатационная	>=99% для обслуживания в вертикальной плоскости и среднего
готовность	места расположения (95%-ое пороговое значение 25 м);
	>=90% для обслуживания в горизонтальной плоскости инаихудшего
	случая расположения (95%-ое пороговое значение 12 м);
	>=90% для обслуживания в вертикальной плоскости и наихудшего
	случая расположения (95%-ое пороговое значение 25 м).
	Надежность канала стандартной точности ГЛОНАСС соответствует
	следующим ограничениям:
Надежность	а)частота отказов основного обслуживания для орбитальной
падежность	группировки в целом - не более чем три за год (глобальное
	реднее); и
	b) надежность - по меньшей мере 99,7% (глобальное среднее).
2010 -040-010	Канал стандартной точности системы ГЛОНАСС охватывает
Зона действия	поверхность Земли вплоть до высоты 2000 км.
Несущая частота	Каждый спутник ГЛОНАСС передает радионавигационныйсигнал
,	канала стандартной точности (CSA) на его собственной несущей
	частоте в диапазоне L1 (1,6 ГГц), используя метод частотного
	разделения каналов (FDMA).
	Мощность сигнала канала стандартной точности (CSA) ГЛОНАСС
Спектр сигнала	излучается в пределах полосы частот +/-5,75 МГц сцентром на
Official pointing	каждой несущей частоте.
Поляризация	Передаваемый радиосигнал имеет правую круговуюполяризацию.
Поляризация	Каждый спутник ГЛОНАСС передает радионавигационные сигналы
	канала стандартной точности (CSA) с уровнем мощности,
	достаточным для того, чтобы в любой точкеоколоземного
Уровень мощности	пространства, в которой спутник наблюдается наугле возвышения
сигнала	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 дБВт.
	Каждый спутник ГЛОНАСС передает на своей несущей частоте
	навигационный радиосигнал, модулированный двоичной
Модуляция	последовательностью посредством BPSK. Фазовая манипуляция
<b></b>	частоты производится на радиан с максимальной ошибкой +/-0,2
	рад. Псевдослучайная кодовая последовательность повторяется
	каждую миллисекунду.
Время ГЛОНАСС	Время ГЛОНАСС привязано к шкале UTC(SU) (котораяхранится в
•	Государственной службе времени России).
Система координат	В системе ГЛОНАСС используется система координат ПЗ-90.
	Навигационная информация, переданная спутником, включает
	необходимые данные, чтобы определить:
	а) время передачи спутника;
Навигационная	b) местоположение спутника;
информация	с) состояние спутника;
формации	d) параметры шкалы времени спутника;
	е) поправку к UTC;
	f) состояние орбитальной группировки.
Спутнин	ковая система функционального дополнения (SBAS)
	Система SBAS, комбинированная с одним или несколькимидругими
Характеристики	элементами GNSS, и безотказный приемник GNSS отвечают
Aupantophothin	требованиям к точности, целостности, непрерывностии
	эксплуатационной готовности для планируемой операции



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-7/4

Приложение № 7

	CDAC			
	SBAS выполняет одну или несколько следующих функций:			
	а) измерение дальности: обеспечение дополнительногосигнала измерения псевдодальности с индикатором точности от спутника			
	SBAS;			
Функции	b)состояние спутника GNSS: определение и			
, .	передачаинформации о состоянии спутника GNSS;			
	с)основная дифференциальная коррекция: предоставление			
	спутником GNSS поправок к эфемеридам и параметрам			
	времени			
	(краткосрочных и долгосрочных) для коррекции измеренных			
	псевдодальностей до спутников; d) высокоточная дифференциальная коррекция: формированиеи			
	передача ионосферных поправок.			
	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;			
Измерение дальности	в) вероятность незапланированных отказов дальномерной функции			
Помороние дальности	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)/c2. Зона обслуживания SBAS определяется областью внутри зоны			
	действия SBAS, в которой SBAS удовлетворяет требованиям			
Зона обслуживания	пункта 3.7.2.4 Том I Приложение 10 ИКАО и является			
	достаточной для поддержания планируемых операций.			
Несущая частота	Несущей частотой является частота 1575,42 МГц.			
	Не менее 95% мощности радиосигнала излучается в пределах			
Спектр сигнала	полосы +/-12 МГц с центром на частоте L1. Ширина полосычастот сигнала, передаваемого спутником SBAS, равняется неменее 2,2			
	МГц.			
	Навигационные данные, передаваемые спутниками, включают			
	необходимую информацию для определения:			
	а) времени передачи спутника SBAS;			
	b) местоположения спутника SBAS;			
Навигационная	с) скорректированного бортового времени для всех спутников;			
информация	<ul><li>d) скорректированного местоположения для всех спутников;</li><li>e) эффектов задержки распространения за счет ионосферы;</li></ul>			
	е) эффектов задержки распространения за счет ионосферы,  f) целостности информации местоположения пользователя;			
	g) поправки к UTC;			
	h) состояния уровня обслуживания.			
Наземная система фу	инкционального дополнения (GBAS) и наземная региональнаясистема			
функционального дополнения (GRAS)				
	GBAS в комбинации с одним или несколькими другими элементами			
	GNSS и безотказным приемником GNSS отвечает требованиям к			
Характеристики	системным характеристикам точности, непрерывности, эксплуатационной готовности и целостностидля планируемой			
	операции			
	GBAS выполняет следующие функции:			
	а) обеспечение локальных поправок к псевдодальности;			
Функции	b) обеспечение данных о системе GBAS;			
, j.m.q.,,	с) обеспечение данных для конечного участка точного заходана			
	посадку;			
	d) обеспечение прогнозирования данных об эксплуатационной			



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-7/5

Приложение № 7

	готовности дальномерного источника;
	е) обеспечение контроля целостности источников
	дальномерных измерений GNSS.
	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:
	а) в боковом направлении: начиная с 140 м (450 фут) с каждой
Точный заход на	стороны от посадочной/фиктивной точки порога ВПП (LTP/FTP) и
посадку по категории Іи	расширяющейся под углом +/-35° с каждой стороны траектории конечного этапа захода на посадку до 28 км (15 м. миль) и под углом
заход на посадку с	+/-10° с каждой стороны траектории до 37 км (20 м. миль);
вертикальным	b) в вертикальной плоскости: в пределах упомянутой боковойзоны
наведением	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 0,30GPA, 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 (НАТ).
Определение	Зона определения местоположения с использованием системыGBAS
местоположения с	представляет собой определенный район, в которомможет приниматься радиопередача данных и обеспечивает выполнение
использованием системы GBAS	соответствующих утвержденных операций.
CHCTCINIBI CIB/AC	Радиочастоты, используемые для передачи данных, выбираются в
	пределах полосы частот от 108 до 117,975 МГц.Самой низкой
Haaviiyaa yaasaa	выделенной частотой является частота 108,025 МГц, а самой
Несущая частота	высокой выделенной частотой - 117,950 МГц. Разделение
	между выделенными частотами (разделение каналов)
	составляет 25 кГц.
	Используется метод многостанционного доступа с временным
Метод доступа	разделением каналов (TDMA) с фиксированной структурой кадра. Передаваемым данным присваиваются от 1 до 8 временных
	интервалов (слотов).
	Данные GBAS передаются в виде 3-разрядных символов,
Модуляция	модулирующих излучаемую частоту посредством D8PSK со
	скоростью 10 500 символов в секунду.
Мощность,	Для всех условий эксплуатации уровень мощности во время
излучаемая на	передачи, измеренный в полосе частот 25 кГц с центром на і-ом
соседних каналах	соседнем канале, не превышает значений.
Нежелательные	Нежелательные излучения, включающие побочные и
излучения	внеполосные излучения, соответствуют уровням, показанным
	в таблице 3.7.3.5-2 раздела 3.7 Том I Приложение 10 ИКАО).
	Полная мощность любой гармоники VDB или дискретного
	сигнала не превышает -53 дБм.
	Навигационные данные, передаваемые GBAS, включают
	следующую информацию:
	а) поправки к псевдодальности, данные по отсчету времени и
	целостности;
Навигационная	b) информацию по GBAS;
информация	с) данные для конечного участка захода на посадку при
	обеспечении точного захода на посадку;
	d) данные о прогнозируемой эксплуатационной готовности
	дальномерного источника.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-7/6

Приложение № 7

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-8/1

Приложение № 8

# Приложение № 8. Таблица 1. Требования к параметрам VOR (DVOR)

<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив			
1.	Диапазон рабочих частот	МГц	112 ÷ 117,975			
2.	Разнос каналов (сетка частот)	кГц	50			
3.	Допуск по частоте несущей высокойчастоты должен составлять	%	±0,002			
4.	Излучение должно быть поляризованным в горизонтальной плоскости	град.	0–360			
5.	Вклад наземной станции в ошибку о пеленге, передаваемой горизонтально поляризованным излучением VOR (DVOR) для всех углов места между 0 и 40°, измеренным от центра антенной системы VOR (DVOR) составляет	град.	±2			
6.	Зона действия:  – в горизонтальной плоскости;  –в вертикальной плоскости (радиус нерабочей зоны Rнз над VOR)	км	обеспечивает удовлетворительный прием сигнала наборту ВС до угла 40°в зависимости отвысоты полета 1,2Н			
7.	Несущая высокой частоты, принимаемая в любой части пространства, должна модулироваться по амплитуде следующими двумя сигналами:  1) поднесущей 9960 Гц с постоянной амплитудой, модулированной частотой 30 Гц:  — в случае VOR составляющая 30 Гц этой модулированной по частоте поднесущейустанавливается независимо от азимута называется "опорной фазой" и имеет коэффициент девиации 16 ±1;  — в случае DVOR фаза составляющей 30 Гц изменяется вместе с азимутом называется "переменной фазой" и имеет коэффициент девиации 16 ±1;  2) составляющая модуляции по амплитуде 30 Гц:  — в случае VOR эта составляющая является результатом вращающейся диаграммы направленности поля, фаза которой изменяется вместе с азимутом и определяется как "переменная фаза";  — в случае DVOR эта составляющая постоянной фазы и амплитуды поотношению к					
8.	азимуту излучается всенаправленно и называет Номинальная глубина модуляции несущей высокой частоты, вызываемой сигналом 30Гц или поднесущей 9960 Гц, находится в пределах	%	28–32			
9.	Номинальная глубина модуляции несущей высокой частоты сигналом 30 Гц регистрируемая под любым углом места до 5°, находится в пределах	%	28–32			
10.	Частоты модуляции с переменной иопорной фазами составляют	Гц	30±1%			
11.	Средняя частота модуляции поднесущей составляет	%	9960 Гц ±1			
12.	Глубина модуляции по амплитуде, вызываемая поднесущей 9960 Гц, не превышает:  — в случае VOR;	%	5 40			
	– в случае DVOR					
13.	— в случае DVOR  Сигнал опознавания:  — соответствии кода  — частота  —период повторения посылок, не более	Гц сек	2-3 буквы 1020□50 30□3			



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	P-8/2

Приложение № 8

— отклонения азимута  — отклонения коэффициента АМ несущей сигналами опорной и переменной фазы  — пропадание сигнала опознавания	% - -	□15
<ul> <li>– отказ аппаратуры контроля</li> </ul>		



Код № AR-ANS-013

Приложение № 9

Глава/Стр. Р-9/1

# Приложение № 9. Таблица 1. Требования к параметрам DME

<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1.	Диапазон рабочих частот	МГц	960 – 1215
2.	Стабильность частоты рабочего канала	%	□0,002
3.	Длительность импульса на уровне 0,5должна быть равна	мкс	3,5±0,5
4.	Время нарастания импульса, не более	МКС	3
	Время спадания импульса, не более	МКС	3,5
5.	Пределы срабатывания допусковогоконтроля при: - изменении кодового интервалаимпульсов; - уменьшении мощности; - задержке импульсов; - отказ контрольного устройства	мксдБ мкс	12
6.	Зона действия: — навигационный режим — посадочный режим	-	Не менее зоны действия радиомаяка VOR Не менее зоны действия КРМ РМС
7.	Погрешность информации о дальности, не более -навигационный режим -посадочный режим	ММ	150 75



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-9/2

Приложение № 9

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 10

Глава/Стр. Р-10/1

#### Приложение № 10. Основные характеристики ОРЛ-Т

№ п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Максимальная дальность действия, не менее	КМ	350
2	Минимальная дальность действия, не более	КМ	40
3	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360
4	Период обновления информации, не более	С	10
5	Диапазон рабочих волн	СМ	23 или 10
6	Среднеквадратическая ошибка определения координат цели по выходу с АПОИ: -по дальности, не более -по азимуту, не более	м град	300 0,25
7	Разрешающая способность: -по дальности, не хуже -по азимуту, не хуже	м град	1000 1,3
8	Вероятность объединения координатной информации ОРЛ-Т и ВРЛ, не менее		0,9

#### Примечание:

- **1.** Нормативы в п.п. 1-2 установлены для вероятности обнаружения не менее 0,8 при вероятности ложной тревоги, равной  $10^6$  по ВС с ЭОП, равной  $15 \,\mathrm{M}^2$ .
- 2. Допускается использование периода обновления информации 20с.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-10/2

Приложение № 10

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 11

Глава/Стр. Р-11/1

#### Приложение № 11. Основные характеристики ОРЛ-А

Nº		Единица		Норматив	
п/п	ил праименование характеристики при		Вариант	Вариант	Вариант
		измерен.	Б-1	Б-2	Б-3
1	2	3	4	5	6
1	Максимальная дальность действия	KM	160	100	100-50
2	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360	360	360
3	Минимальная дальность действия, не более	КМ	2	1,5	1,5
4	Период обновления информации, не более	С	6	6	6
5	Диапазон рабочих волн	МГц	1303-3000	1303-3000	1303-3000
6	Среднеквадратическая ошибка определения координат цели по выходу с АПОИ: -по дальности, не более -по азимуту, не более	м град	200 0,2	200 0,2	150 0,2
7	Разрешающая способность повыходу с АПОИ: -по дальности, не хуже -по азимуту, не хуже	м град	500 1,5	500 2	400 4
8	Вероятность объединения координатной информации ОРЛ-А и ВРЛ,не менее		0,9	0,9	0,9

**Примечание: 1.** Нормативы в п.п. 1-6 установлены для вероятности правильного обнаружения не менее 0,8 при вероятности ложной тревоги, равной 10-6 по ВС с ЭОП, равной 15 м2.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-11/2

Приложение № 11

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-12/1

Приложение № 12

#### Приложение № 12. Требования к параметрам вторичного радиолокатора (ВОРЛ)

			Тре	бования к па	раметрам
<b>№</b> п/п	Наименование параметров	Единица измерения	ВРЛ для УВДв районе ОВД	ВРЛ для УВДв районе аэроузла	ВРЛ для УВД в районе аэродрома
1.	Зона действия ВРЛ, не менее	KM	400	250	150
2.	Минимальная дальность действия ВРЛ, не более	КМ	2	2	1,5
3.	Вероятность правильного обнаружения ВС, не менее		0,9	0,9	0,9
4.	Среднеквадратическая ошибка определения координат цели (без учета ошибок ответчика) на выходе АПОИ, не более:				
	– азимута,	градус	0,25	0,2	0,2
	– дальности,	M.	300	200	200
5.	Вероятность получения дополнительной информации при нахождении одного ВС в основном лепестке диаграммы направленности и при отсутствии мешающего потока запросных и ответных сигналов, не менее		0,98	0,98	0,98
6.	Вероятность объединения координатной и дополнительной информации, не менее		0,9	0,9	0,9
7.	Точность совмещения координатных отметок ОРЛ-Т (ОРЛ-А) и ВРЛ (без учета ошибок ответчика) должна быть не хуже:  — по дальности  — по азимуту для совмещенного  — по азимуту для автономного	м. угл. мин угл. мин	500 8 30	500 8 30	500 8 30
8.	Режимы работы	y131. WW111	АиС	АиС	АиС
9.	Период обновления информации, не более	С	10	6	6
10.	Рабочая частота:				
	–несущая частота сигналов запроса	МГ	1030	1030	1030
	– несущая частота сигналов ответа	МГц	1090	1090	1090
11.	Разрешающая способность по координате:				
' '	-по дальности, не хуже	М	1000	1000	1000
	-по азимуту, не хуже	град.	4	4	4

**Примечание: 1.** Нормативы в п.п. 2-3 установлены для вероятности правильного обнаружения не менее 0,9 и вероятности ложных тревог по собственным шумам приемника, равной  $10^6$ . 2. Норматив по пункту 7 проверяется и подтверждается при вводе в эксплуатацию.



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-12/2

Приложение № 12

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-13/1

Приложение № 13

## Приложение № 13. Основные характеристики РЛС ОЛП

Nº ⊓/⊓	Наименование характеристики	Единица Измерения	Норматив
1	2	3	4
1	Максимальная дальность действия в плоскости земли при вероятности обнаружения не менее 0,9 и вероятности ложной тревоги пособственным шумам приемника, равной 10-6 по целям с ЭОП не менее 2 кв.м, не менее	М	5000
2	Минимальная дальность действия в плоскости земли, не более	М	90
3	Угол обзора в горизонтальной плоскости	град	360 <sup>*</sup>
4	Разрешающая способность в режиме кругового обзора: -по дальности -по азимуту	M M	15 <sup>**</sup>
5	Период обновления информации	С	1□0,1
6	Диапазон рабочих волн	МГц	20000-37500
7	Погрешность измерения координат (СКО) -по дальности -по азимуту	м град	1 0,2

<sup>\* -</sup>допускается секторный обзор; \*\* -на масштабе 2 км.



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-13/2

Приложение № 13

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 14

Глава/Стр. Р-14/1

# Приложение № 14. Основные характеристики АРП

Nº ⊓/⊓	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



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-14/2

Приложение № 14

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-15/1

Приложение № 15

# Приложение № 15. Требования к параметрам систем МПСН-А, МПСН-Ш

No		Епинина	
<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
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";		0,95 (Тоб = 2 c)
1.2	на расстоянии до 4,63 км (2,5 м. миль) от порога ВПП для режима "A/C";		0,95 (Тоб = 2 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";		0,95 (Тоб = 2 c)
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";		0,97 (Тоб = 5 c)
1.5	на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима "S";		0,97 (Тоб = 5 c)
1.6	на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП для режима А/С";		0,97 (Тоб = 5 c)
1.7	при маневрировании ВС по ВПП, рулежных дорожках, на перроне;		0,99 (Тоб = 2 c)
1.8	при нахождении ВС на стоянках		0,99 (Тоб = 5 c)
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;	М	20 40
	на расстоянии более 9,26 км (5 м. миль) от порога ВПП		150
3	Вероятность прохождения дополнительной информации, не хуже: для "AA"; для режима "C"		0,99 1,98 0,96
4	Точность измерения координат, м, не хуже: при маневрировании ВС; по ВПП, рулежныхдорожках на перроне аэродрома; при нахождении ВС на стоянках аэродрома	М	12 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	пособна/ не способна	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-15/2

Приложение № 15

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-16/1

Приложение № 16

# Приложение № 16. Таблица 1. Характеристики оборудования класса A ADS-B

	M	Manara	1	
Класс	Минимальная	Максимальная	B BOOK WOLLEY	Минимальные
класс оборудования	МОЩНОСТЬ	МОЩНОСТЬ	В воздухеили наземле	требуемые сообщения в
ооорудования	передачи (на вводе антенны)	передачи (на вводе антенны)	наземле	расширенном сквиттере
	вводо аптоппы)	вводо аптоппы)		местоположение в воздухе;
				опознавательный индекс и категория
			В	BC;
			воздухе	скорость в воздухе;
				эксплуатационный статус ВС;статус
А0 (минимальное)	18,5 дБВт	27 дБВт		ВС в расширенном сквиттере
				местоположение на
			на	земле; опознавательный индекс и
			земле	категория ВС; эксплуатационный
				статус ВС;статус ВС в расширенном
				сквиттере местоположение в воздухе;
				опознавательный индекс и
			В	категория ВС;
			воздухе	скорость в воздухе;
				эксплуатационный статус ВС;статус
А1 (базовое)	21 дБВт	27 дБВт		ВС в расширенном сквиттере
				Местоположение на земле;
			на	опознавательный индекс и
			земле	категория ВС; эксплуатационный
			COMITIO	статус ВС;статус ВС в расширенном
				сквиттере
				местоположение в воздухе;
				опознавательный индекс и категория ВС;
А2 (усовершенство	21 дБВт	27 дБВт	В	скорость в воздухе;
в анное)	21 доот	27 доот	воздухе	эксплуатационный статус ВС;статус
				ВС в расширенном сквиттере;
				состояние и статус цели
				, .
				Местоположение на земле;
				опознавательный индекс и
			на земле	категория ВС; эксплуатационный
				статус ВС; статус ВС в
				расширенном сквиттере
				местоположение в воздухе;
				опознавательный индекс и
				категория ВС; скорость в воздухе;
			в воздухе	скорость в воздухе, эксплуатационный статус ВС;
				статус ВС в расширенном
A3	23 дБВт	27 дБВт		сквиттере;
(расширенное)	H			состояние и статус цели
				местоположение на земле;
			на земле	опознавательный индекс и
				категория ВС; эксплуатационный
				статус ВС; статус ВС в
				расширенном сквиттере



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-16/2

Приложение № 16

# Таблица 2. Характеристики оборудования класса В ADS-В

Класс оборудования	Минимальная мощность передачи (на вводе антенны)	Максимальн ая мощность передачи (на вводе антенны)	В воздух е илина земле	Минимальные требуемые сообщения в расширенном сквиттере
В0 (бортовое)	18,5 дБВт	27 дБВт	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
В1 (бортовое)	21 дБВт	27 дБВт	в воздухе	местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; скорость в воздухе; эксплуатационный статусВС; статус ВС врасширенном сквиттере
			на земле	Местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС;статус ВС в расширенном сквиттере
В2 низкий (наземное транспортное средство)	8,5 дБВт	<18,5 дБВт	на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС
В2 (наземное транспортное средство)	18,5 дБВт	27 дБВт	на земле	местоположение на земле; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС
В3 (фиксированное препятствие)	18,5 дБВт	27 дБВт	в воздухе	Местоположение в воздухе; опознавательный индекс и категория ВС; эксплуатационный статус ВС



Код № AR-ANS-013

Приложение № 17

Глава/Стр. Р-17/1

#### Приложение № 17. Диспетчерские пункты УВД

	Наименование обору	дования	ДПК	TOWER	ДПР	СДП	кдп
Пульт диспетчера	+	+	+	+	+		
	новной и резервной радиостанциям	ии	+	+	+	+	+
Органы управления рад	циостанцией аварийного канала		+	+			+
Аппаратура отображен	ия радиолокационной информации	ı ОРЛ-А и/или ВРЛ	+	+			<sub>+</sub> 6
Аппаратура отображен	ия радиолокационной информации	1 РЛС ОЛП		+2	+2		
Индикатор АРП				+1			+
Орган управления ради	останциями внутриаэродромной с	вязи		+		+	+
Аппаратура громкогово	рящей и телефонной связи		+	+	+	+	+
Орган управления кана	лом передачи команд через ДПРМ			+			+
Аппаратура	Органы управления светосигнал	ьными средствами взлета и посадки		+			+
дистанционного управления	Органы управления светосигна на ВПП	льными средствами схода с ВПП и выхода		+2			
светосигнальным оборудованием	Органы управления светосиг	гнальными средствами руления по аэродрому			+3		+3
Автоматическая	Звуковая и световая	PMC (ILS)	+1	+			+
		ОСП	+1	+			+
сигнализация о	Световая	ССО взлета и посадки		+			+
состоянии посадочных систем	Световая	ССО схода с ВПП и выхода на ВПП		+2			
	ССО руления по аэродрому (РД, МРД)			+			+
	Пульт управления световой сигна	лизацией «ВПП занята»		+		+	<sub>+</sub> 7
	Индикатор световой сигнали:	зации «ВПП занята»		+	-	+	+
	Средства отображения ме	теоинформации <sup>5</sup>	+4	+4	+1	+4	+4

#### Примечание:

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Рекомендуемое оборудование.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Устанавливается на аэродроме, имеющем ВПП точного захода на посадку III категории.



Код №	AR-ANS-013
Глава/Стр.	P-17/2

Приложение № 17

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> При отсутствии управляемых средств руления допускается управление боковыми рулежными огнями и неуправляемыми световыми указателями с TOWER вместе с группой огней посадки и взлета.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Оборудование должно устанавливаться на ВПП точного захода на посадку I, II, III категорий и захода на посадку по приборам с кодовыми номерами 3 и 4. Для ВПП точного захода на посадку по приборам с кодовыми номерами 1 и 2 оборудование является рекомендуемым.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> При размещении диспетчерских пунктов УВД в одном помещении (зале) допускается установка единого для этих диспетчерских пунктов средства отображения метеоинформации при обеспечении возможности считывания метеоинформации с соответствующего рабочего места диспетчера.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> При наличии ОРЛ-А и/или ВРЛ на аэродроме

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> При наличии на аэродроме диспетчерских пунктов СДП и КДП, пульт управления световой сигнализации «ВПП занята» на КДП не устанавливается.



Код № AR-ANS-013

Приложение № 18

Глава/Стр. Р-18/1

# Приложение № 18. Расстояние от фидерных линий ВЧ антенн до ближайших сооружений ипосторонних предметов

Coopyround a postopoundo pogranti.	Расстояние от фидерных линий антенн, м		
Сооружения и посторонние предметы	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	



Код № AR-ANS-013 Глава/Стр. P-18/2

Приложение № 18

НАМЕРЕННО НЕЗАПОЛНЕННАЯ СТРАНИЦА



Код № AR-ANS-013

Приложение № 19

Глава/Стр. Р-19/1

# Приложение № 19. Основные характеристики средств авиационной воздушной электросвязиОВЧ – диапазона

<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
	Основные характеристики радиопередатчиког	в ОВЧ–диапазона	a
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 (классизлучения A3E)	%	85
	Полоса пропускания по уровню 6 дБ:	ГцГц	3002700
5.	– для сетки частот 25 кГц		3002500
	– для сетки частот 8,33 кГц		
6.	Уровень входного НЧ сигнала на нагрузке 600 Ом	В	0,251,5
7.	КБВ АФУ		> 0,5
	Стабильность частоты:	%	0,002
8.	– для сетки частот 25 кГц	%	0,0001
	– для сетки частот 8,33 кГц		
	Основные характеристики радиоприемников	ОВЧ-диапазона	
9.	Чувствительность не хуже	мкВ	3,0
	Стабильность частоты:	%	0,002
10.	-для сетки частот 25 кГц	%	0,0001
	-для сетки частот 8,33 кГц		

#### Основные характеристики средств авиационной воздушной электросвязиВЧ-диапазона

<b>№</b> п/п	Наименование характеристики	Единица измерения	Норматив
1.	Диапазон частот	МГц	1.529,999
2.	Шаг сетки дискретности настройки частот в диапазоне (п.1)	Гц	10 Допускаются сшагом 100 и 1000 Гц
3.	Передача и прием излучений класса J3E(верхняя боковая), J7B (верхняя боковая), F1B  — со сдвигом  — со скоростью Подавление несущей относительно максимальной мощности, огибающей для этихклассов излучения Допускается передача и прием излученийкласса A1 и A3.	Гц бит/с дБ	170□ 3 100 40
4.	Стабильность частоты, не более	Гц	□10
5.	Ширина полосы звуковых частот должна быть ограничена полосой	Гц	300-2700
6.	Метод работы		Одноканальная симплексная связь
	Требования к передатчі	ику	
7.	Блок согласующего устройства должен обеспечивать на выходе усилителя мощности КБВ при согласовании с антенной, имеющей КБВ □0,2 более		0,7
8.	Максимальная мощность огибающей любого	<u>∂5</u>	30



Код № AR-ANS-013

Приложение № 19

Глава/Стр. Р-19/2

	излучения на любой дискретной частотедолжна быть меньше максимальной мощности, огибающей передатчика при следующих отстройках относительно к присвоенной частоте  — от 1,5 до 4,5 кГц не менее, чем на	<u>∂Б</u>	38 60
	– от 4,5 до 7,5 кГц не менее, чем на		
9.	— от 7,5 и более, не менее, чем на Максимальная мощность огибающей,подводимая к линии питания антенны, для всех классов излучения не должна превышать	<u>кВт</u>	6
10.	Время включения настроенного передатчика в режим "излучение" не более	<u>MC</u>	100
11.	Низкочастотные входы передатчика должны быть рассчитаны на подключение линии сопротивлением	<u>Ом</u>	600□ 10%
12.	Должна обеспечиваться работа — на симметричную фидерную линию сволновым сопротивлением — на несимметричную нагрузку	<u>Ом</u> <u>Ом</u>	300 и 600 с КВБ□0,2 75/50
	Требования к приемни	ку	
13.	Основные электрические параметры должны соответствовать следующим нормам:  — нестабильность частоты гетеродина, не более  — коэффициент шума, не более  — полоса пропускания на уровне 6 дБ	Гц дБ Гц	□10 12 3002700
14.	В режиме передачи данных усиление приемника должно восстанавливаться при постоянном времени АРУ, равном 0,1 с за время, не более	мс	150
15.	Диапазон ручной регулировки усиления по тракту промежуточной частоты, не менее	дБ	90
16.	Уровень выходного сигнала в линию 600 Ом	дБм/Вт	10
17.	Коэффициент нелинейных искажений при номинальном выходном напряжении, не более	%	3
18.	Приемник должен обеспечивать работу с несимметричным антенным фидером с волновым сопротивлением	Ом	75



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-20/1

Приложение № 20

# Приложение № 20

<b>№</b> п/п	Наименование объекта (электроприемника)	(направле на по при	а ВПП ении) захода садкупо борам	На ВПП (направлении) точного захода на посадку I категории		На ВПП (направлении) точного захода на посадку II и III категорий		
		Категория электроприемни ка	Допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория электроприемни ка	Допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория электроприемни ка	Допусти мое время перерывав электропитании,с	
1.	ОСП (БПРМ,ДПРМ)	I	60	ı	60	I	60	
	PMC: - KPM		60	<b>I</b> 3	304	ОГ	0	
2.	- ГРМ	1	60	<b>l</b> 3	30 <sup>4</sup>	ОГ	0	
	- внутреннийМРМ	-	-	-	-	l	<u> </u>	
	- ближний MPM - дальний MPM		60 60		60 <sup>4</sup> 60 <sup>4</sup>		1 10 <sup>4</sup>	
	Диспетчерскиепункты ДПК, ПДП (ДПСП), ДПР: - средства							
3.	авиационной воздушной связи;	l <sup>1</sup>	1	ОГ	1	ОГ	1	
	- диспетчерскиепульты и средства наземной авиационной	l <sup>1</sup>	60	ОГ	15 <sup>2</sup>	ОГ	I	
	СВЯЗИ							
	Диспетчерскийпункт TOWER,СДП:							
4.	- средства авиационной воздушной связи;	l <sup>1</sup>	l <sup>1</sup>	I	I	I	1	
	- диспетчерскиепульты	l <sup>1</sup>	60	I	60	ı	15	
	Объекты радиолокационно го контроля и радионавигации: - ОРЛ-А (ВОРЛ) - РЛС ОЛП	l <sup>6</sup>	60 -	I -	60 -	1	60 15 <sup>7</sup>	
5.	- АРП	l <sup>1,5</sup>	60	I	60	1	60	
	- МРЛ	II	-	II	-	118	60	
	- ОПРС (ДПРС) - VOR - DME	II I I	- 60 <sup>4</sup> 60 <sup>4</sup>		60 60 <sup>4</sup> 60 <sup>4</sup>	"       	60 60 <sup>4</sup> 60 <sup>4</sup>	
8.	Локальная контрольно- корректирующая станция в составеоборудования наземной системы функционального дополнения к глобальной спутниковой навигации (GBAS)	ı	60	I	60	I	60	
9.	Локальная контрольно- корректирующаястанция в составеоборудования	I	304	I	30 <sup>4</sup>	ı	304	
	спутниковой системы посадкиВС первой категории							
10.	Наземная станция связи,навигации и наблюдения	I	60	I	60	I	60	
11.	Аэродромная многопозиционная система	I	60	I	60	I	60	



Код № AR-ANS-013
Глава/Стр. P-20/2

#### Приложение № 20

	наблюдения						
12.	Вычислительныйцентр аэродромной АСУВД	-	-	ОГ	По техничес кой документации завода изготовителя	ОГ	По техничес кой докумен- тации завода изготови теля
13.	Радиоцентры - ПРЦ	l <sup>1</sup>	60	l	60	I	30
	- ПрРЦ	11	60	I	60	I	30
14.	Заградительныеогни аэродромных препятствий	l <sup>5</sup>	60	<b> </b> 5	60	l <sup>5</sup>	60

- <sup>1</sup> 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 ABP на низкой стороне  $0.4~\mathrm{kB}-1~\mathrm{c}$ , при установке ABP на высокой стороне  $-5~\mathrm{c}$ .
- <sup>3</sup> 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 ССО по двум кабельным линиям с переключением источников на ТП этих объектов.
- <sup>4</sup> При наличии в комплектах указанных объектов химических источников и переключающих устройств время перерыва электропитания не должно превышать 1 с.
- <sup>5</sup> Электропитание указанных объектов допускается по одной кабельной линии от ближайших объектов с шин питания электроприемников первой категории.
- <sup>6</sup> При наличии на указанных объектах постоянного обслуживающего персонала электроснабжение допускается осуществлять по второй категории надежности электроснабжения.
- <sup>7</sup> При установке РЛС ОЛП на аэродроме, имеющем в своем составе 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 дизельгенератора, резервируемого сетью).
- <sup>8</sup> Рекомендуемое время переключения электропитания МРЛ на резервный источник электроэнергии не более 120 с.