

## **ENR 1.6 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОВД НА ОСНОВЕ НАБЛЮДЕНИЯ И ПРАВИЛА**

### **1. ПЕРВИЧНЫЙ РАДИОЛОКАТОР**

#### **1.1 Общие положения**

Радиолокационные станции: вторичные и первичные, являются составной частью радионавигационного оборудования для целей ОВД. Основным средством радиолокационного контроля в воздушном пространстве Республики Казахстан является вторичный обзорный радиолокатор (ВОРЛ). Первичный обзорный радиолокатор (ОРЛ-Т) работает в режиме "по запросу".

Радиолокационное обслуживание предоставляется органами, осуществляющими управление воздушным движением и использующими следующие позывные:

- a. Диспетчерский пункт района ОВД – КОНТРОЛЬ;
- b. ДПП (диспетчерский пункт подхода) – ПОДХОД;
- c. ДПК (диспетчерский пункт круга) – КРУГ;
- d. ДПВ (диспетчерский пункт вышка) – ВЫШКА.

Координаты и зоны действия радиолокационных станций в таблице ENR-1.6. Table-6.

#### **1.2 Применение радиолокационного диспетчерского обслуживания**

Радиолокационное диспетчерское обслуживание предоставляется на воздушных трассах, в районах аэродромов и включает:

- a. радиолокационное эшелонирование прибывающих, вылетающих и находящихся на маршруте ВС;
- b. радиолокационный контроль за прибывающими, вылетающими и следующими по маршруту воздушными судами с целью предоставления информации экипажу ВС о любых значительных отклонениях от траектории полета;
- c. радиолокационное наведение ВС (при необходимости);
- d. помощь воздушным судам в аварийной ситуации;
- e. предупреждение и предоставление информации о местонахождении других воздушных судов, которые могут создать опасную ситуацию;
- f. предоставление информации для целей самолетовождения;
- g. информацию о погоде и опасных метеоявлениях.

Минимальными значениями горизонтального радиолокационного эшелонирования являются:

- a. При районном диспетчерском обслуживании – не менее 10 морских миль;
- b. При диспетчерском обслуживании подхода – не менее 5 морских миль;
- c. При аэродромном диспетчерском обслуживании применяются минимумы, основанные на эшелонировании, связанные с турбулентностью в следе в соответствии с Док.4444 ИКАО

#### **1.3 Правила при отказе радиолокационных средств и связи "воздух – земля"**

##### **Отказ радиолокатора**

При отказе радиолокатора экипажам воздушного судна дается указание об увеличении норм эшелонирования до значений, установленных для полетов, выполняемых без радиолокационного контроля:

- a. не менее 15 минут в момент для воздушных судов, следующих по пересекающимся

маршрутам (при углах пересечения не менее 70°);

- b. не менее 10 минут для воздушных судов, следующих на одном эшелоне (высоте) по одному и тому же маршруту при районном диспетчерском обслуживании и (или) диспетчерском обслуживании подхода;
- c. не менее 3 минут для воздушных судов, следующих на одном эшелоне (высоте) по одному и тому же маршруту при аэродромном диспетчерском обслуживании;
- d. не менее 20 минут до пересечения попутного или встречного эшелона (высоты), занятого другим воздушным судном.

#### **Отказ средств связи «воздух – земля»**

Диспетчер ОВД дает экипажу ВС команду на выполнение разворотов и, если он убеждается, что экипаж ВС выполняет его команду, продолжает предоставлять ВС радиолокационное обслуживание.

В случае полного отказа бортовой радиостанции в воздушном пространстве Республики Казахстан экипажу ВС необходимо выполнить процедуры, предусмотренные на случай отказа радиосредств.

#### **Действие экипажа ВС при потере двухсторонней связи.**

При потере связи в воздушном пространстве Казахстана командир воздушного судна продолжает полет по плану полета и одновременно принимает возможные меры к восстановлению радиосвязи по каналам диспетчерских пунктов районов ОВД, ДПП, вспомогательных радиостанций и бортовых радиостанций других воздушных судов.

Если восстановить двухстороннюю связь не удалось, а радиоприемники на воздушном судне исправны, экипаж воздушного судна для получения необходимой информации по полету и указаний органов ОВД, должен непрерывно прослушивать каналы радиосвязи наземных радиостанций диспетчерских пунктов района ОВД, ДПП, а также на частоте приводной радиостанции, всенаправленного радиомаяка VOR (DVOR) аэродрома посадки или ближайшего аэродрома по пути следования, находящегося в данном районе ОВД.

При потере радиосвязи в условиях полета по ПВП воздушное судно следует по плану до аэродрома первой посадки.

Если невозможен полет по ПВП до аэродрома первой посадки, следовать на запасный аэродром (аэродром вылета), где погода позволяет произвести посадку по ПВП. Если полет связан с пересечением государственной границы, руководствоваться положениями раздела ENR-1.6.1.1.

Пролет государственной границы без радиосвязи запрещается, за исключением случаев, когда в полете произошел отказ радиосвязи в период нахождения воздушного судна под непосредственным управлением органа ОВД Республики Казахстан или после получения от него разрешения на перелет государственной границы.

При потере радиосвязи на этапе снижения командир ВС занимает установленный ранее органом ОВД эшелон (высоту) и выполняет полет на аэродром посадки на этом эшелоне (высоте) с последующим заходом на посадку по установленной схеме.

При потере радиосвязи после взлета экипаж ВС выполняет полет по установленной схеме и производит посадку на аэродроме вылета. В этом случае экипажу ВС разрешается произвести посадку при метеорологических условиях ниже эксплуатационного минимума аэродрома.

При невозможности произвести посадку на аэродроме назначения после прерванного захода на посадку (ухода на второй круг) командир ВС следует на запасной аэродром по схеме выхода с набором нижнего безопасного эшелона или на запасной аэродром, расположенный в направлении обратном пути следования на ближайшем (к заданному, заявленному в плане полета) встречном нижнем эшелоне или на запасной аэродром, расположенный по направлению следования на (заданном, заявленном в плане полета) эшелоне.

При возвращении на аэродром вылета или при уходе на запасной аэродром, расположенный в направлении обратном пути следования, полет ВС выполняется на ближайшем (к заданному, заявленному в плане полета) встречном нижнем эшелоне, но не ниже безопасного.

При потере связи в условиях полета по ППП, когда нет возможности перейти на визуальный полет, воздушное судно:

- a. в воздушном пространстве, где применяется процедурное эшелонирование, выдерживает последние заданные скорость и эшелон или минимальную абсолютную высоту полета, если она больше, в течение 20 (двадцати) минут после того, как экипаж ВС не смог сообщить свое местоположение в пункте обязательной передачи донесений, и после этого корректирует эшелон и скорость в соответствии с представленным планом полета;
- b. в воздушном пространстве, где для ОВД используется система наблюдения ОВД, выдерживает последние заданные скорость и эшелон или минимальную абсолютную высоту полета, если она больше, в течение 7 (семи) минут после:
  - времени достижения последнего заданного эшелона; или минимальной абсолютной высоты полета, или
  - времени установки кода «7600» в приемоответчике, или
  - того, как экипаж ВС не смог сообщить свое местоположение в пункте обязательной передачи донесений, в зависимости от того, что позже, и после этого корректирует эшелон и скорость в соответствии с представленным планом полета;
- c. при радиолокационном наведении или по получении указания органа ОВД выполнить смещение с использованием зональной навигации (RNAV) без установленного ограничения занимает предусмотренный текущим планом полета маршрут не позднее следующей основной точки, учитывая при этом применяемую минимальную абсолютную высоту полета;
- d. продолжает полет по маршруту согласно текущему плану полета до соответствующего обозначенного навигационного средства или контрольной точки, обслуживающих аэродром назначения, и, при необходимости соблюдения положений нижеследующего подпункта е), выполняет полет в режиме ожидания над этим средством или контрольной точкой до начала снижения;
- e. начинает снижение от навигационного средства или контрольной точки, точно в полученное и подтвержденное в последний раз время ожидаемого захода на посадку или как можно ближе к этому времени или, если расчетное время захода на посадку не было получено и подтверждено, начинает снижение в расчетное время прибытия или как можно ближе к этому времени, указанному в текущем плане полета;
- f. выполняет нормальный заход на посадку по приборам в соответствии с порядком, установленным для данного навигационного средства или контрольной точки;
- g. совершает посадку, по возможности, в пределах 30 (тридцати) минут после расчетного времени прибытия, или подтвержденного в последний раз расчетного времени захода на посадку, при этом из них выбирается более позднее время.

При потере связи с диспетчером Вышки, в случае ухода на второй круг, экипаж обязан перейти на связь на другой частоте с ДПК или ДПП и действовать по его указанию.

Если воздушное судно в течение 30 минут, предусмотренных для его посадки, не обнаружено или не выполнило посадку, то на аэродроме все ограничения для других воздушных судов снимаются.

## 2. ВТОРИЧНЫЙ ОБЗОРНЫЙ РАДИОЛОКАТОР (ВОРЛ)

### 2.1 Эксплуатация

Порядок использования ответчика ОВД в режиме А (4096 кодов) и режим С обязательны.

При входе в воздушное пространство Республики Казахстан командир воздушного судна должен:

- a. сохранять код ВОРЛ, заданный диспетчером прилегающего к территории Республики Казахстан района ОВД, до назначения нового кода;
- b. установить режим А код 2000 за 5 минут до пролета границы Республики Казахстан, если в прилегающем к ее территории районе код ВОРЛ не использовался.

При вылете с аэродромов Республики Казахстан командир воздушного судна должен установить назначенный органом ОВД код индивидуального опознавания и включить бортовую аппаратуру опознавания немедленно после взлета.

2.2 Аварийные процедуры

В аварийной ситуации командир воздушного судна должен установить режим А код 7700, если не поступило других указаний органов ОВД.

Если произошло незаконное вмешательство в деятельность экипажа ВС, оборудованного ответчиком ВОРЛ, командир должен установить режим А код 7500.

Если перед вылетом известно, что бортовой ответчик ВОРЛ вышел из строя, командир воздушного судна должен:

- a. информировать соответствующий орган ОВД об отказе бортового ответчика;
- b. планировать полет до аэродрома посадки, на котором может быть выполнен ремонт ответчика;
- c. в пункте 10 плана полета поставить «Н», если произошел полный отказ ответчика, или указать характер поломки – при частичном отказе (согласно Doc. 4444, Добавление 2).

2.3 Процедуры при потере радиосвязи

В случае отказа бортового радиоприемника командир воздушного судна устанавливает на бортовом ответчике режим А код 7600 и выполняет установленные процедуры.

2.4 Системы присвоения кодов ВОРЛ

В соответствии с планом менеджмента кодов SSR (doc 023) для территории Республики Казахстан выделены следующие группы годов:  
05, 06, 11, 34 - выделены как транзитные;  
35, 37, 45, 72 - выделены для использования в местных целях.

Международные коды ВОРЛ на территории Республики Казахстан распределены следующим образом:

Table 1: ТРАНЗИТНЫЕ КОДЫ МЕЖДУ ОРГАНАМИ ОВД

№ п/п	Аэродром вылета	Коды	№ п/п	Аэродром вылета	Коды
1	Астана	0601-0627	9	Шымкент	3430-3437
2	Караганда	0630-0637	10	Актобе	3440-3447
3	Павлодар	0640-0645	11	Атырау	3450-3457
4	Усть-Каменогорск	0650-0657	12	Актау	3460-3467
5	Костанай	0660-0665	13	Уральск	3470-3473
6	Жезказган	0670-0673	14	Кызылорда	3474, 3475
7	Семей	0674-0677	15	Тараз	3476, 3477
8	Алматы	3401-3427	16	Туркестан	0646, 0647, 0666, 0667

Table 2: ТРАНЗИТНЫЕ КОДЫ МЕЖДУ РАЙОННЫМИ ДИСПЕТЧЕРСКИМИ ЦЕНТРАМИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды	№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды
1	Алматы	A3A	0501-0523	7	Актобе	A2B	1140-1147
2	Алматы	A4A	0570-0577	8	Актобе	A5B	1150-1164

**Table 2: ТРАНЗИТНЫЕ КОДЫ МЕЖДУ РАЙОННЫМИ ДИСПЕТЧЕРСКИМИ ЦЕНТРАМИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН**

№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды	№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды
3	Астана	A2C	0540-0557	9	Актобе	A6B	1165-1177
4	Астана	A3C	0560-0567	10	Актобе	A6BU	1165-1177
5	Актобе	A1B	1101-1117	11	Шымкент	A1I	0524-0531
6	Актобе	A4B	1120-1137	12	Шымкент	A2I	0532-0537

**Table 3: МЕСТНЫЕ КОДЫ МЕЖДУ ОРГАНАМИ ОВД АЭРОПОРТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

№ п/п	Аэродром вылета	Коды	№ п/п	Аэродром вылета	Коды
1	Алматы	3501-3517	11	Костанай	7230-7237
2	Балхаш	3520-3523	12	Павлодар	7240-7247
3	Тараз	3524-3527	13	Усть-Каменогорск	7250-7253
4	Шымкент	3530-3537	14	Семей	7254-7257
5	Актобе	3540-3547	15	Петропавловск	7260-7263
6	Актау	3550-3557	16	Кокшетау	7264-7267
7	Атырау	3560-3567	17	Кызылорда	7270-7273
8	Уральск	3570-3577	18	Жезказган	7274-7277
9	Астана	7201-7217	19	Талдыкорган	7228-7229
10	Караганда	7220-7227			

**Table 4: МЕСТНЫЕ КОДЫ МЕЖДУ РАЙОННЫМИ ДИСПЕТЧЕРСКИМИ ЦЕНТРАМИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН**

№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды	№ п/п	РДЦ	Сектор	Коды
1	Алматы	A1A	3701-3707	9	Актобе	A5B	4570-4577
2	Алматы	A3A	3720-3727	10	Астана	A1C	4501-4507
3	Алматы	A4A	4540-4547	11	Астана	A2C	4510-4517
4	Алматы	A5A	3730-3737	12	Астана	A3C	4520-4527
5	Актобе	A1B	3740-3747	13	Астана	A4C	4530-4537
6	Актобе	A2B	3750-3757	14	Шымкент	A1I	3710-3717, 4560-4567
7	Актобе	A3B	3760-3767	15	Шымкент	A2I	4550-4557
8	Актобе	A4B	3770-3777				

Table 5: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУПП КОДОВ СЕРИИ 00 МЕЖДУ ОРГАНАМИ ОВД

№ п/п	Район ОВД	Кодовая группа	Аэродром вылета	Коды
1	Астана	0,1	Астана	0001-0003
			Павлодар	0004-0007
			Кокшетау	0010-0013
			Петропавловск	0014-0017
		2,3	Костанай	0020-0027
			Аркалык	0030-0037
		4,5	Жезказган	0040-0047
			Караганда	0050-0057
2	Алматы	2,3	Алматы	0020-0027
			Талдыкорган	0030-0037
		0	Балхаш	0001-0007
		6,7	Семей	0060-0063
			Усть-Каменогорск	0064-0067
			Урджар	0070-0071
			Ушарал	0074-0077
			Зайсан	0072-0073
3	Актобе	0,1	Актобе	0001-0007
			Уральск	0010-0017
		2,3	Актау	0020-0027
			Атырау	0030-0037
		7	Аральск	0070-0077
4	Шымкент	1,4,5,6	Шымкент	0040-0047
			Кызылорда	0050-0057
			Тараз	0060-0067
			Туркестан	0010-0017

Table 6: ТАБЛИЦА ЗОН ДЕЙСТВИЯ ВОРЛ, РАБОТАЮЩИХ В ДИАПАЗОНЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЧАСТОТ.

Пункты ВОРЛ	Тип ВОРЛ	Макс. радиус действия (м.м.)	Верхний предел (фут)	Координаты	Примечания
Актау	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N435146 E0510535	
Актау	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N435146 E0510541	

Table 6: ТАБЛИЦА ЗОН ДЕЙСТВИЯ ВОРЛ, РАБОТАЮЩИХ В ДИАПАЗОНЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЧАСТОТ.

Пункты ВОРЛ	Тип ВОРЛ	Макс. радиус действия (м.м.)	Верхний предел (фут)	Координаты	Примеч ания
Актобе	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N501414 E0571235	
Актобе	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N501416 E0571237	
Алматы	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N432113 E0770145	
Алматы	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N432116 E0770144	
Алматы	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N432117 E0770145	
Алматы	Трассовый	215	65000	N432115 E0770143	
Астана	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N510254 E0712848	
Астана	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N510106 E0712736	
Атырау	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N470641 E0514735	
Атырау	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N470716 E0514857	
Аральск	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N464937 E0613720	
Аркалык	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N501905 E0670131	
Аягуз	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N475557 E0802649	
Балхаш	Трассовый	195	40000	N465313 E0750137	
Балхаш	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N465254 E0745940	
Бейнеу	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N452011 E0550734	
Жезказган	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N474222 E0674429	

Table 6: ТАБЛИЦА ЗОН ДЕЙСТВИЯ ВОРЛ, РАБОТАЮЩИХ В ДИАПАЗОНЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЧАСТОТ.

Пункты ВОРЛ	Тип ВОРЛ	Макс. радиус действия (м.м.)	Верхний предел (фут)	Координаты	Примеч ания
Жезказган	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N474224 E0674429	
Караганда	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N494002 E0732002	
Караганда	Аэродромный	108	33000	N494008 E0732001	
Кокшетау	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N531938 E0693555	
Кокшетау	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N531940 E0693557	
Костанай	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N531136 E0633202	
Кызылорда	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N444141 E0653623	
Павлодар	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N521136 E0770437	
Петропавло вск	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N544618 E0691109	
Семей	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N501855 E0801146	
Семей	Трассовый, моноимпульсный	257	65000	N501858 E0801142	
Талдыкорга н	Аэродромный	205	32808	N450730 E0782626	
Тараз	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N425112 E0711746	
Тараз	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N425114 E0711741	
Туркестан	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N431833 E0683321	
Уральск	Трассовый, моноимпульсный	215	65000	N510951 E0513344	



**Table 6: ТАБЛИЦА ЗОН ДЕЙСТВИЯ ВОРЛ, РАБОТАЮЩИХ В ДИАПАЗОНЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЧАСТОТ.**

Пункты ВОРЛ	Тип ВОРЛ	Макс. радиус действия (м.м.)	Верхний предел (фут)	Координаты	Примеч ания
Уральск	Трассовый и аэродромный моноимпульсный	215	65000	N510858 E0513252	
Усть- Каменогорск	Аэродромный	108	33000	N500205 E0823012	
Шымкент	Трассовый и аэродромный	195	40000	N422200 E0692848	
УП “Жаркент”	Трассовый и аэродромный	226	65616	N441400 E0795720	

**3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАВИСИМОЕ НАБЛЮДЕНИЕ В РЕЖИМЕ РАДИОВЕЩАНИЯ (ADS-B)**

Установлено на аэродромах:

Актау, Актобе, Алматы, Астана, Атырау, Балхаш, Жезказган, Зайсан, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Семей, Талдыкорган, Тараз, Туркестан, Уральск, Урджар, Усть-Каменогорск, Шымкент

Оборудованные ADS-B воздушные суда автоматически и часто направляют наземной станции по линии передачи данных сообщения с данными наблюдений. Основные элементы данных в сообщениях, передаваемых в режиме радиовещания, следующие:

1. опознавательный индекс воздушного судна и 24-битовый адрес;
2. данные о местоположении (и соответствующая информация о точности и целостности);
3. вектор скорости (и вектор точности);
4. барометрическая высота.

**4. ДРУГАЯ СОПУТСТВУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРОЦЕДУРЫ**

Nil

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK