|  |
| --- |
| **Рекомендация МСЭ-R M.824-4**  **(02/2013)** |
| **Технические параметры радиолокационных  маяков-ответчиков** |
| **Серия M**  **Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы** |

**Предисловие**

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

**Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)**

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

|  |  |
| --- | --- |
| **Серии Рекомендаций МСЭ-R**  (Представлены также в онлайновой форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.) | |
| **Серия** | **Название** |
| **BO** | Спутниковое радиовещание |
| **BR** | Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения |
| **BS** | Радиовещательная служба (звуковая) |
| **BT** | Радиовещательная служба (телевизионная) |
| **F** | Фиксированная служба |
| **M** | **Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы** |
| **P** | Распространение радиоволн |
| **RA** | Радиоастрономия |
| **RS** | Системы дистанционного зондирования |
| **S** | Фиксированная спутниковая служба |
| **SA** | Космические применения и метеорология |
| **SF** | Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы |
| **SM** | Управление использованием спектра |
| **SNG** | Спутниковый сбор новостей |
| **TF** | Передача сигналов времени и эталонных частот |
| **V** | Словарь и связанные с ним вопросы |

|  |
| --- |
| ***Примечание***. – *Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.* |

*Электронная публикация*Женева, 2014 г.

© ITU 2014

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R M.824-4[[1]](#footnote-1)\*

Технические параметры радиолокационных маяков-ответчиков

(1992-1994-1995-2007-2013)

Сфера применения

Радиолокационные маяки-ответчики (раконы) нашли широкое применение в морской радионавигационной службе и ограниченное применение в воздушной радионавигационной службе. В настоящей Рекомендации приводятся технические параметры для:

– морских раконов – 2900–3100 МГц и 9200–9500 МГц;

– воздушных раконов с фиксированной частотой – 9300–9500 МГц.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что морские радиолокаторы морской радионавигационной службы работают в полосах частот 2900−3100 МГц и 9200–9500 МГц;

b) что воздушные подвижные радиолокаторы работают в полосе частот 9300–9500 МГц;

c) что морские радиолокационные маяки-ответчики (морские раконы) работают в полосах частот 2900−3100 МГц и 9200–9500 МГц;

d) что раконам, работающим на фиксированной частоте, нельзя использовать полосу частот 9320−9500 МГц;

e) что использование полосы частот 9300–9500 МГц воздушной радионавигационной службой ограничено метеорологическими радиолокаторами на борту воздушного судна и наземными радиолокаторами. Кроме того, наземным раконам воздушной радионавигационной службы, работающим на фиксированной частоте, разрешается пользоваться полосой частот 9300–9320 МГц при условии, что они не создают вредных помех морской радионавигационной службе. В полосе частот 9300–9500 МГц наземные радиолокаторы, используемые в метеорологических целях, имеют приоритет над всеми остальными радиолокационными устройствами,

рекомендует,

**1** чтобы технические параметры морских раконов и наземных воздушных раконов, работающих на фиксированной частоте, соответствовали Приложениям 1 и 2, соответственно.

Приложение 1  
  
Технические параметры морского ракона

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Устройство | Параметры | Спецификации |
| 1 Антенна | Поляризация | В диапазоне 3 ГГц: позволяющая реагировать на сигналы радиолокаторов, использующих горизонтальную поляризацию и использующих вертикальную поляризации.  В диапазоне 9 ГГц: позволяющая реагировать на сигналы радиолокаторов, использующих горизонтальную поляризацию. |
| 2 Приемник | Полоса частот | 2900–3100 МГц и/или 9200–9500 МГц |
|  | Период восстановления |  100 мкс после окончания отклика |
|  | Стробирование длины основного импульса радиолокатора | ≥ 0,05 мкс  ≤ 2 мкс |
| 3 Передатчик | Частота | Передача должна начинаться:  – или на частоте сигнала запроса при точности выравнивания частот  3,5 МГц для импульсов запроса продолжительностью менее 200 нс, или при точности выравнивания частот  1,5 МГц для импульсов запроса продолжительностью 200 нс или более;  – или при возникновении серии разверток, охватывающих всю полосу частот приемника, в котором получен сигнал. Если передача состоит из серии разверток, то форма развертки будет пилообразной, а скорость изменения направления должна лежать в пределах от 60 до 120 с на 200 МГц. |
| 4 Отклик | Задержка после получения запроса | Обычно не более 0,7 мкс |
|  | Форма идентификации | Обычно идентификационное кодирование осуществляется с помощью азбуки Морзе. Используемое идентификационное кодирование должно быть таким, как это описано в соответствующих публикациях по навигации.  Идентификационное кодирование должно охватывать всю длину отклика радиолокационного маяка, а если используется азбука Морзе, то отклик должен разделяться на символы в следующем соотношении: одно тире равно трем точкам, а одна точка равна одному пробелу. Кодирование обычно начинается с тире. |
|  | Продолжительность | Продолжительность отклика должна составлять примерно 20% от значения максимальной дальности, которую должен обеспечить конкретный радиолокационный маяк, или не превышать пяти миль, в зависимости от того, какая величина меньше. В некоторых случаях продолжительность отклика может регулироваться так, чтобы соответствовать эксплуатационным требованиям, предъявляемым к конкретному радиолокационному маяку (см. Примечание 1). |
| ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Характеристика усиления антенны, чувствительность приемника, мощность передатчика, продолжительность отклика ракона, время включения/выключения ракона с быстро меняющейся частотой и подавление боковых лепестков должны определяться администрациями. | | |

Приложение 2  
  
Технические параметры наземного воздушного ракона,   
работающего на фиксированной частоте

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики | Значение |
| Передатчик |  |
| Частота (МГц) | 9 310 |
| Необходимая ширина полосы (с учетом допустимого отклонения частоты 3 МГц) | 12 |
| Мощность (измеренная на терминалах антенны) (Вт) | 50 |
| Форма идентификации | 15-значные коды |
| Общая продолжительность передачи (мкс) | 15,5 |
| Приемник |  |
| Полоса пропускания (МГц) | 9 370−9 380 |
| Чувствительность (дБм) | −55 |
| Максимальный период блокировки (мкс) | 25 |
| Дискриминация длины импульсов (мкс) | 2,35 ± 0,3 |
| Фиксированная задержка отклика (мкс) | 4,7 ± 0,1 |
| Антенна |  |
| Усиление (дБи) | 0, минимум |
| Ширина луча (градусы) | По азимуту: 360° В угломерной плоскости: 30° |
| Поляризация | Горизонтальная |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* Настоящую Рекомендацию следует довести до сведения Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной морской организации (ИМО), Всемирной метеорологической организации (ВМО), Международной ассоциации маячных служб (МАМС) и Международной электротехнической комиссии (МЭК). [↑](#footnote-ref-1)