|  |
| --- |
| **Рекомендация МСЭ-R BO.1900**  **(01/2012)** |
| **Эталонная диаграмма направленности приемной антенны земной станции для радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 21,4–22 ГГц  в Районах 1 и 3** |
| **Серия BO**  **Спутниковое радиовещание** |

**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 1 МСЭ-R. 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 1 МСЭ-R.* |

*Электронная публикация*Женева, 2012 г.

© ITU 2012

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 BO.1900

Эталонная диаграмма направленности приемной антенны земной  
станции для радиовещательной спутниковой службы  
в полосе частот 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3

(2012)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации представлены эталонные диаграммы направленности приемной антенны земной станции для РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 для исследований в области совместного использования частот.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что необходима подробная информация о диаграммах направленности приемной антенны земной станции для радиовещательной спутниковой службы (РСС);

b) что определение требований в отношении координации и/или оценки помех между геостационарными спутниковыми системами, относящимися к РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, а также между земными станциями РСС и другими службами, совместно использующими ту же полосу частот, в значительной степени зависит от точности диаграмм направленности антенны, используемых для анализа;

c) что имеются данные измерений для обеспечения улучшенной диаграммы направленности приемной антенны;

d) что в Рекомендации МСЭ-R S.1717 определен формат электронного файла данных для диаграмм направленности земных станций,

рекомендует,

**1** что диаграммы направленности в плоскости основной поляризации и плоскости кросс-поляризации, которые определяются по формулам, приведенным в Приложении 1, следует рассматривать в качестве эталонных диаграмм направленности приемной антенны земной станции для РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц.

Приложение 1  
  
Эталонные диаграммы направленности приемной антенны   
земной станции для РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц

**Формулы для определения диаграммы направленности антенны**:

Данные формулы действительны для *D*/λ ≥ 32[[1]](#footnote-1):

Диаграмма направленности в плоскости основной поляризации:

 дБи при 0 ≤ ϕ < ϕ*m*,

где:

               град.

               дБи

*Gco* (ϕ) = *G*1 = 29 – 25 log φ*r* дБи при ϕ*m* ≤ ϕ < ϕ*r*,где  град.

*Gco* (ϕ) = 29 – 25 log φ дБи при φ*r* ≤ ϕ < ϕ*b*, где ϕ*b* = 10(34/25) град.

*Gco* (ϕ) = –5 дБи при φ*b* ≤ ϕ < ϕ*c*,где ϕ*c* = 70 град.

*Gco*(ϕ) = 0 дБи при φ*c* ≤ ϕ < 180 град.:

Диаграмма направленности в плоскости кросс-поляризации[[2]](#footnote-2):

*Gcross* (ϕ)  *Gmax* – 17 при 0   0, где 0  град.

 3 дБ ширины луча

*Gcross* () *= Gmax* – 17 + *C*дБи при ϕ0 ≤ ϕ < ϕ1, где  град.

и *C* = 21 – 25 log(1) – (*Gmax* – 17)[[3]](#footnote-3)\* дБ

*Gcross* (ϕ)  21 – 25 log  при 1   < ,где  = 10(26/25) град.

*Gcross* (ϕ)  –5 дБи при     70 град.

*Gcross* (ϕ)  0 дБи при 70° ≤ ϕ  180 град.,

где:

*D*: диаметр круговой антенны[[4]](#footnote-4);

λ: длина волны, выраженная в тех же единицах, что и диаметр;

ϕ: внеосевой угол антенны относительно линии прицеливания (град.);

η: эффективность антенны.

Примеры:

Плоскость основной поляризации:

*Gmax*= 38,0 дБи

η= 0,6

*D*/λ = 32,6

ϕ*m* = 2,79 град.

ϕ*r* = 2,92 град.

*G*1 = 17,38 дБи

ϕ*b* = 10(34/25) град.

Плоскость кросс-поляризации:

ϕ0 = 2,13 град.

ϕ1 = 3,39 град.

ϕ2  10(26/25) град.

*C* = –13,25 дБ.

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

1. В полосе частот 21,4–22 ГГц минимальное значение отношения *D*/при котором проводятся измерения параметров антенны, составляет 32. Для использования этой диаграммы направленности антенны для антенн, имеющих меньшее отношение *D*/ необходимы дальнейшие исследования. [↑](#footnote-ref-1)
2. Могут потребоваться дополнительные исследования для получения лучших характеристик вблизи линии прицеливания. [↑](#footnote-ref-2)
3. \* Значение *C* должно быть меньше 0 для любого сочетания значений эффективности антенны (η) и *D*/λ. [↑](#footnote-ref-3)
4. Вышеприведенная маска основана на измерениях параметров круговых отражателей. Для эллиптических антенн потребуются дополнительные измерения. [↑](#footnote-ref-4)