|  |
| --- |
| **Рекомендация МСЭ-R F.1497-2**  **(02/2014)** |
| **Планы размещения частот радиостволов для систем фиксированной беспроводной связи, работающих в полосе 55,78–66 ГГц** |
| **Серия F**  **Фиксированная служба** |

**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** | Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская 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, 2015 г.

© ITU 2015

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 F.1497-2

Планы размещения частот радиостволов для систем фиксированной беспроводной связи, работающих в полосе 55,78−66 ГГц

(Вопрос МСЭ-R 247/5)

(2000-2002-2014)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации представлены планы размещения частот радиостволов для систем фиксированной беспроводной связи (СФБС), в которых используется дуплекс с временным разделением (TDD) и дуплекс с частотным разделением (FDD), с разносом радиостволов 3,5; 7; 14; 28; 30; 50 и 56 МГц в диапазоне 55,78−66 ГГц, участки которого были определены для использования применений высокой плотности в фиксированной службе (HDFS).

Ключевые слова

Фиксированная служба, план размещения частот радиостволов, поглощение в кислороде, дуплекс с частотным разделением (FDD), дуплекс с временным разделением (TDD), защитная полоса.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что диапазон частот 55,78−66 ГГц распределен на всемирной основе фиксированной службе и ряду других служб, совместно использующих различные участки этого диапазона на равной первичной основе;

*b)* что полосы 55,78−59 ГГц и 64−66 ГГц доступны для применений высокой плотности в фиксированной службе (ФС);

*c)* что в диапазоне частот 55,78−66 ГГц может быть достигнута высокая направленность антенн даже при их небольших размерах, благодаря чему возможно увеличение плотности размещения оборудования и уменьшение риска помех между такими же и другими радиослужбами;

*d)* что характеристики распространения в этом диапазоне частот подвергаются существенному воздействию в силу дополнительного затухания, обусловленного поглощением в кислороде, и, в частности, в центральном участке 57−64 ГГц этой полосы наблюдается наиболее высокое затухание, что способствует развертыванию также большого числа цифровых линий фиксированной связи малого радиуса действия некоординируемым образом;

*e)* что МСЭ-R следует разрабатывать планы размещения частот радиостволов для обеспечения наиболее эффективного использования доступного спектра;

*f)* что различные применения, лицензированные разными администрациями, могут требовать различных планов размещения частот радиостволов;

*g)* что применения в этом диапазоне частот могут требовать разной ширины полосы пропускания радиоствола;

*h)* что этот диапазон частот может одновременно использоваться несколькими радиослужбами, передающими сигналы с различными характеристиками и имеющими разную пропускную способность;

*j)* что в силу разных режимов распространения и разных условий совместного использования частот для использования различных участков всего диапазона 55,78−66 ГГц может требоваться применение разных регламентарных аспектов;

*k)* что высокая степень совместимости между радиостволами, относящимися к разным планам размещения частот, может достигаться путем выбора центральных частот из однородного базового растра,

признавая,

что в Регламенте радиосвязи максимальная плотность мощности, создаваемая передатчиком на входе антенны станции фиксированной службы, в полосе 55,78−56,26 ГГц ограничивается значением −26 дБ(Вт/МГц) с целью защиты станций спутниковой службы исследования Земли (пассивной),

отмечая,

*a)* что системы с использованием дуплекса с частотным разделением (FDD) и дуплекса с временным ограничением (TDD) могут использоваться одновременно в той же географической области при условии, что приняты соответствующие меры для их успешной координации;

*b)* что высокое дополнительное затухание вследствие поглощения в кислороде существенно ограничивает достижимые длину трассы и уровень помех;

*c)* что в отсутствие координации оборудование перед началом передачи может осуществлять прослушивание для поиска свободного ствола в целях обнаружения ведущихся передач, с тем чтобы в максимальной степени сократить помехи и обеспечить непрерывность ведущихся передач,

рекомендует,

**1** что администрациям следует учитывать план размещения радиостволов, приведенный в п. 1 Приложения 1 для развертывания систем ФС с TDD в полосе частот 55,78−57 ГГц (см. Примечание 1);

**2** что администрациям следует учитывать план размещения радиостволов, приведенный в п. 2 Приложения 1 для развертывания систем ФС с FDD в полосе частот 55,78−57 ГГц (см. Примечание 1);

**3** что администрациям, желающим ввести конкретный план размещения частот, следует учитывать план размещения радиостволов, приведенный в Приложении 2 для развертывания систем ФС с FDD или TDD в полосе частот 57−64 ГГц (см. Примечание 2);

**4** что администрациям, желающим ввести конкретный план размещения частот, следует учитывать план размещения радиостволов, приведенный в Приложении 3 для развертывания систем ФС с FDD или TDD в полосе частот 64−66 ГГц;

**5** что администрации могут учитывать планы размещения радиостволов, приведенные в Приложениях 2 и 3 для комбинированного использования полос 57−64 ГГц и 64−66 ГГц с разносом радиостволов 50 МГц;

**6** что следующие ниже Примечания рассматриваются в качестве части настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Планы размещения радиостволов, приведенные в Приложении 1, имеют одинаковые центральные частоты для обоих режимов работы – с TDD и FDD.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. − План размещения радиостволов, приведенный в Приложении 2, может использоваться также в любом участке диапазона 57−64 ГГц в силу различных национальных потребностей.

Приложение 1  
  
План размещения частот радиостволов в полосе 55,78−57 ГГц

# 1 Для систем ФС с использованием TDD

Пусть:

*fr*: опорная частота 55 786 МГц;

*fn*: центральная частота радиоствола в полосе 55,78−57 ГГц,

тогда центральные частоты отдельных радиостволов определяются следующим образом:

a) для систем с разносом радиостволов 56 МГц:

*fn*  *fr*  28  56 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 20

b) для систем с разносом радиостволов 28 МГц:

*fn*  *fr*  42  28 *n*МГц,

где:

*n =*1, 2, 3, ... 40

c) для систем с разносом радиостволов 14 МГц:

*fn*  *fr*  49  14 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 80

d) для систем с разносом радиостволов 7 МГц:

*fn*  *fr*  52,5  7 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 160

e) для систем с разносом радиостволов 3,5 МГц:

*fn*  *fr*  54,25  3,5 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 320.

ТАБЛИЦА 1

Параметры, рассчитанные в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R F.746

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *XS* (МГц) | *n* | *f*1 (МГц) | *fnmax*  (МГц) | *Z*1*S* (МГц) | *Z*2*S* (МГц) |
| 56 | 1, ... 20 | 55 870 | 56 934 | 90 | 66 |
| 28 | 1, ... 40 | 55 856 | 56 948 | 76 | 52 |
| 14 | 1, ... 80 | 55 849 | 56 955 | 69 | 45 |
| 7 | 1, … 160 | 55 845,5 | 56 958,5 | 65,5 | 41,5 |
| 3,5 | 1, … 320 | 55 843,75 | 56 960,25 | 63,75 | 39,75 |
| *XS*: разнос между центральными частотами соседних радиостволов.  *Z*1*S*: разнос между нижней границей полосы и центральной частотой первого радиоствола.  *Z*2*S*: разнос между центральными частотами конечного канала и верхней границей полосы. | | | | | |

# 2 Для систем ФС с использованием FDD

План размещения частот радиостволов при разносе радиостволов 56 МГц, 28 МГц, 14 МГц, 7 МГц и 3,5 МГц следует определять следующим образом.

Пусть:

*fr*: опорная частота 55 814 МГц;

*fn*: центральная частота (МГц) радиоствола в нижней половине полосы;

: центральная частота (МГц) радиоствола в верхней половине полосы;

разнос Tx/Rx = 616 МГц;

разнос по полосе = 112 МГц,

тогда частоты (МГц) отдельных радиостволов определяются следующим образом:

a) для систем с разносом радиостволов 56 МГц:

нижняя половина полосы: *fn**fr* 56 *n*;

верхняя половина полосы: *fr*  616  56 *n*,

где:

*n* =  1, 2, … 9;

b) для систем с разносом радиостволов 28 МГц:

нижняя половина полосы: *fn**fr* 14  28 *n*;

верхняя половина полосы: *fr*  630  28 *n*,

где:

*n* =  1, 2, 3, … 18;

c) для систем с разносом радиостволов 14 МГц:

нижняя половина полосы: *fn**fr* 21  14 *n*;

верхняя половина полосы: *fr*  637  14 *n*,

где:

*n* =  1, 2, 3, … 36;

d) для систем с разносом радиостволов 7 МГц:

нижняя половина полосы: *fn**fr* 24,5  7 *n*;

верхняя половина полосы:  *fr*  640,5  7 *n*,

где:

*n* =  1, 2, 3, … 72;

e) для систем с разносом радиостволов 3,5 МГц:

нижняя половина полосы: *fn**fr* 26,25  3,5 *n*;

верхняя половина полосы:  *fr*  642,25  3,5 *n*,

где:

*n* =  1, 2, 3, … 144.

ТАБЛИЦА 2

Параметры, рассчитанные в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R F.746

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *XS* (МГц) | *n* | *f*1 (МГц) | *fnmax* (МГц) | (МГц) | (МГц) | *Z*1*S* (МГц) | *Z*2*S* (МГц) | *YS* (МГц) | *DS* (МГц) |
| 56 | 1, ... 9 | 55 870 | 56 318 | 56 486 | 56 934 | 90 | 66 | 168 | 616 |
| 28 | 1, ... 18 | 55 856 | 56 332 | 56 472 | 56 948 | 76 | 52 | 140 | 616 |
| 14 | 1, ... 36 | 55 849 | 56 339 | 56 465 | 56 955 | 69 | 45 | 126 | 616 |
| 7 | 1, …72 | 55 845,5 | 56 342,5 | 56 461,5 | 56 958,5 | 65,5 | 41,5 | 119 | 616 |
| 3,5 | 1, …144 | 55 843,75 | 56 344,25 | 56 459,75 | 56 960,25 | 63,75 | 39,5 | 115,5 | 616 |
| *XS*: разнос между центральными частотами соседних стволов.  *YS*: разнос между центральными частотами ближайших прямого и обратного радиостволов.  *Z*1*S*: разнос между нижней границей полосы и центральной частотой первого канала.  *Z*2*S*: разнос между центральными частотами конечного канала и верхней границей полосы.  *DS*: дуплексный разнос | | | | | | | | | |

Приложение 2  
  
План размещения частот радиостволов в полосе 57−64 ГГц

В настоящем Приложении представлены планы размещения частот базовых радиостволов для применений с использованием обоих режимов – FDD и TDD.

Пусть:

*fr*: опорная частота 56 950 МГц;

*fn*: центральная частота радиоствола в полосе 57–59 ГГц,

тогда центральные частоты отдельного базового радиоствола 50 МГц определяются следующим образом:

*fn*  *fr*  25  50 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 140.

На рисунке 1 представлен план размещения базовых радиостволов.

Работа более широких радиостволов, до 2500 МГц, как с TDD, так и с FDD, может быть организована путем объединения базовых радиостволов. Дуплексный разнос FDD конкретно не определен, он может либо оставаться неопределенным или определяться на национальном уровне в соответствии с потребностями.

Радиостволы *n* = 1, 2 могут рассматриваться как защитная полоса (ЗП) у нижней полосы 55,78−57 ГГц (см. Приложение 1), вероятно в зависимости от различных условий координации, в таком случае их следует использовать только для, например, временных целей или же для настройки оборудования и испытаний условий распространения.

У верхней границы полосы защитная полоса отсутствует, так как та же система может надлежащим образом функционировать также в соседней полосе 64−66 ГГц.

Рисунок 1

План размещения базовых радиостволов в полосе 57−64 ГГц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Границы  полос  (ГГц) 🡪  (см. Примечание 1) | 57−59 | | | | | | | 59−63 | | | | | 63−64 | | |
| Номер ствола 50 МГц | **1** | **2** | **3** | **4** | **🡪 🡪 🡪** | **39** | **40** | **41** | **42** | **🡪   🡪   🡪** | **119** | **120** | **121** | **🡪 🡪 🡪** | **140** |
|  | **G** | **B** |  |  | **🡪 🡪 🡪** |  |  |  |  | **🡪   🡪   🡪** |  |  |  | **🡪 🡪 🡪** |  |

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Разделение на три основных частотных диапазона произведено исключительно ориентировочно. На национальном уровне могут действовать разные регламентарные соображения, администрации могут выбрать развертывание радиосистем в радиостволах, перекрывающих эти границы, а также парных в этих полосах.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Администрации могут пожелать выбрать комбинированное использование радиосистем для связи пункта с пунктом в полосе 57–64 ГГц с полосой 64–66 ГГц в соответствии с Приложением 3 настоящей Рекомендации. Если позволяют условия, эти радиосистемы могут также разворачиваться с радиостволе, перекрывающем границу с полосой 57–64 ГГц, а также являющимся парным в этих полосах. На национальном уровне следует принимать во внимание различие регламентарных положений для этих полос.

ТАБЛИЦА 3

Параметры, рассчитанные в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R F.746

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *XS* (МГц) | *n* | *f*1 (МГц) | *f*140 (МГц) | *Z*1*S* (МГц) | *Z*2*S* (МГц) |
| 50 | 1, ... 140 | 57 025 | 63 975 | 25 | 25 |
| *XS*: разнос между центральными частотами соседних стволов.  *Z*1*S*: разнос между нижней границей полосы и центральной частотой первого канала.  *Z*2*S*: разнос между центральными частотами конечного канала и верхней границей полосы. | | | | | |

Приложение 3  
  
План размещения частот радиостволов в полосе 64−66 ГГц

В данном Приложении приведены примеры планов размещения частот радиостволов для применений с FDD и TDD. Базовые радиостволы 30 МГц или 50 МГц для обоих типов применений могут объединяться для формирования более крупных блоков/радиостволов, в зависимости от требований национальной администрации.

Администрации могут также пожелать комбинировать использование радиосистем для связи пункта с пунктом в полосе 64–66 ГГц с непрерывной полосой 57–64 ГГц в соответствии с Приложением 2 настоящей Рекомендации. Эти радиосистемы могут быть также развернуты в радиостволе, перекрывающем границы полосы 64–66 ГГц или парном в этой полосе, используя:

a) некоторое количество базовых радиостволов 30 МГц и нижнюю защитную полосу 10 МГц из плана размещения, представленного на рисунке 3; или

b) некоторое количество базовых радиостволов 50 МГц согласно плану размещения, представленному на рисунке 6.

Следует отметить, что различные уровни поглощения в кислороде в полосе 57−64 ГГц и полосе 64−66 ГГц могут обусловить различие на национальном уровне регламентарных положений, применимых к этим полосам.

# 1 Планы размещения частот с FDD и TDD на основе базовых радиостволов 30 МГц

Пусть:

*fr*: опорная частота 56 950 МГц;

*fn*: центральная частота радиоствола в полосе 64−66 ГГц,

тогда центральные частоты отдельных стволов определяются следующим образом:

a) для планов размещения с FDD:

*fn*  *fr*  7 045  30 *n*МГц;

  *fr*  8 035  30 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 33,

b) для планов размещения с ТDD:

*fn*  *fr*  7 045  30 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 66.

На рисунке 2 показан план размещения частот с FDD на основе 33 парных базовых радиостволов 30 МГц, которые могут объединяться для организации парных стволов/блоков с FDD, состоящих из нескольких непрерывных базовых стволов 30 МГц.

Рисунок 2

План размещения базовых радиостволов 30 МГц с FDD в полосе 64−66 ГГц  
(дуплексный разнос: 990 МГц)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 МГц | | | Радиостволы 33 × 30 МГц | | | Радиостволы 33 × 30 МГц | | | 10 МГц | | |
| 64 000 | |  | 64 010 | |  | 65 000 | |  | 65 990 | |  | 66 000 | |

На рисунке 3 показан план размещения базовых радиостволов с TDD на основе 66 базовых радиостволов 30 МГц, которые могут объединяться для организации парных стволов/блоков с TDD, состоящих из нескольких непрерывных базовых стволов 30 МГц.

Рисунок 3

План размещения базовых радиостволов 30 МГц с ТDD в полосе 64−66 ГГц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 МГц (Примечание) | | | Радиостволы 66 × 30 МГц | | | | | 10 МГц | | |
| 64 000 | |  | 64 010 | |  | 65 000 |  | 65 990 | |  | 66 000 | |

ПРИМЕЧАНИЕ. – При использовании в комбинации с непрерывной нижней полосой (из диапазона 57−64 ГГц, представленного в Приложении 2 настоящей Рекомендации), может также использоваться эта защитная полоса.

# 2 План размещения с базовыми радиостволами 50 МГц (только полоса 64−66 ГГц)

Пусть:

*fr*: опорная частота 56 950 МГц;

*fn*: центральная частоты радиоствола в полосе частот 64−66 ГГц,

тогда центральные частоты отдельных стволов определяются следующим образом:

a) для планов размещения с FDD:

*fn*  *fr*  7 075  50 *n*МГц;

  *fr*  8 025  50 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 19.

b) для планов размещения с ТDD:

*fn*  *fr*  7 075  50 *n*МГц,

где:

*n* =  1, 2, 3, ... 38.

На рисунке 4 показан план размещения базовых радиостволов с FDD на основе 19 парных базовых радиостволов 50 МГц, а на рисунке 5 показан план размещения базовых радиостволов с TDD на основе 38 непарных базовых радиостволов 50 МГц, которые могут объединяться для организации парных стволов/блоков с FDD или TDD, состоящих из нескольких непрерывных базовых стволов 50 МГц. Эти планы размещения частот действительны, если не используются в комбинации с планом размещения в нижней полосе 57–64 ГГц (Приложение 2 настоящей Рекомендации).

Рисунок 4

План размещения базовых радиостволов 50 МГц с FDD в полосе 64−66 ГГц  
(дуплексный разнос: 950 МГц)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 МГц | | | Радиостволы 19 × 50 МГц | | | Радиостволы 19 × 50 МГц | | | 50 МГц | | |
| 64 000 | |  | 64 050 | |  | 65 000 | |  | 65 950 | |  | 66 000 | |

Рисунок 5

План размещения базовых радиостволов 50 МГц с TDD a в полосе 64−66 ГГц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 МГц | | | Радиостволы 38 × 50 МГц | | | | | 50 МГц | | |
| 64 000 | |  | 64 050 | |  |  |  | 65 950 | |  | 66 000 | |

# 3 План размещения с базовыми радиостволами 50 МГц (64−66 ГГц в комбинации с нижней полосой частот)

Центральная частота базовых радиостволов 50 МГц рассматривается в качестве расширения с наибольшим значением *n*, приведенным в Приложении 2 настоящей Рекомендации.

Пусть:

*fr*: опорная частота 56 950 МГц;

*fn*: центральная частоты радиоствола в полосе частот 64−66 ГГц,

тогда центральные частоты отдельных стволов определяются следующим образом:

*fn*  *fr*  25  50 *n*МГц,

где:

*n* = 141, 142, 143, ... 179.

На рисунке 6 показан план размещения радиостволов на основе 39 базовых радиостволов 50 МГц при использовании в комбинации с планом размещения и методом объединения базовых радиостволов 50 МГц в нижней полосе 57−64 ГГц из Приложения 2 настоящей Рекомендации; необходимость в нижней защитной полосе 50 МГц отсутствует. План размещения действителен для обоих вариантов развертывания – с TDD и FDD, в зависимости от случая.

Рисунок 6

План размещения базовых радиостволов 50 МГц в полосе 64−66 ГГц  
(используется вместе с планом размещения в нижней полосе)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер базового радиоствола 50 МГц | | 141 | | 142 | 143 | 144 | 🡪 🡪 🡪 | 177 | 178 | 179 | | 50 МГц | | |  |
|  | 64 000 | |  | |  |  |  |  |  | | 65 950 | |  | 66 000 | |

ТАБЛИЦА 4

Параметры, рассчитанные в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R F.746

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *XS* (МГц) | *n* | *f*1 (МГц) | *fnmax* (МГц) | (МГц) | (МГц) | *Z*1*S* (МГц) | *Z*2*S* (МГц) | *YS* (МГц) | *DS* (МГц) |
| 30 | 1, ... 33 (FDD) | 64 025 | 64 985 | 65 015 | 65 975 | 25 | 25 | 30 | 990 |
| 30 | 1, ... 66 (TDD) | 64 025 | 65 975 | − | − | 25 | 25 | − | − |
| 50 | 1, ... 19 (FDD) | 64 075 | 64 975 | 65 025 | 65 925 | 75 | 75 | 50 | 950 |
| 50 | 1, …38  (TDD) | 64 075 | 65 925 | − | − | 75 | 75 | − | − |
| 50 (Приме-чание) | 141, …179 | 64 025 | 65 925 | − | − | 25 | 75 | − | − |
| *XS*: разнос между центральными частотами соседних стволов.  *YS*: разнос между центральными частотами ближайших прямого и обратного радиостволов.  *Z*1*S*: разнос между нижней границей полосы и центральной частотой первого канала.  *Z*2*S*: разнос между центральными частотами конечного канала и верхней границей полосы.  *DS*: дуплексный разнос  ПРИМЕЧАНИЕ. – Расширение плана размещения стволов в Приложении 2. | | | | | | | | | |

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