

# МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

Рекомендация МСЭ-R М.1581-3  
(10/2009)

## Общие характеристики нежелательных излучений подвижных станций, использующих наземные радиоинтерфейсы IMT-2000

Серия М

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-T/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-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

### Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publications/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
<b>M</b>	<b>Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы</b>
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, 2010 г.

© ITU 2010

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.1581-3\*

**Общие характеристики нежелательных излучений подвижных станций,  
использующих наземные радиointерфейсы IMT-2000**

(Вопрос МСЭ-R 229/8)

(2002-2003-2007-2009)

**Сфера применения**

В настоящей Рекомендации представлены общие характеристики нежелательных излучений подвижных станций, использующих наземные радиointерфейсы IMT-2000, подходящие в качестве технической основы для глобального распространения терминалов IMT-2000.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что согласно п. 1.146 Регламента радиосвязи (РР) нежелательные излучения состоят из побочных и внеполосных (ВП) излучений и что побочные и ВП излучения определяются в пп. 1.145 и 1.144 РР, соответственно;
- b) что ограничение максимально допустимых уровней нежелательных излучений подвижных станций (ПС) IMT-2000 необходимо для защиты других систем и служб радиосвязи от помех, а также для обеспечения совместимости между различными технологиями;
- c) что слишком строгие пределы могут привести к повышению уровня сложности радиооборудования IMT-2000;
- d) что должны быть приложены любые усилия для поддержания пределов на нежелательные излучения на возможно низком уровне с учетом экономических факторов и технологических ограничений;
- e) что Рекомендация МСЭ-R SM.329 касается воздействия, измерений и пределов, которые должны применяться в области побочных излучений;
- f) что аналогичные пределы на побочные излучения применяются в равной мере к ПС всех радиointерфейсов;
- g) что в Рекомендации МСЭ-R SM.1541, касающейся ВП излучений, указаны общие пределы в области ВП излучений, которые большей частью представляют собой наименее строгие пределы на ВП излучения, и предлагается определить более конкретные пределы в отношении каждой системы;
- h) что уровни побочных излучений терминалов IMT-2000 должны соответствовать предельным уровням, указанным в Приложении 3 РР;
- j) что в Рекомендации МСЭ-R M.1579 устанавливается техническая основа для перемещения ПС IMT-2000 в глобальном масштабе;
- k) что одно из основных требований перемещения в глобальном масштабе состоит в том, чтобы ПС не создавала вредных помех ни в одной стране, в которую она доставляется;
- l) что согласование ограничений на нежелательные излучения будет способствовать использованию в глобальном масштабе и доступу на мировой рынок;

---

\* Настоящая Рекомендация должна быть доведена до сведения 1-й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

m) что необходима дополнительная работа для определения предельных уровней нежелательных излучений для оборудования, работающего в полосах, определенных для IMT-2000 на Всемирной конференции радиосвязи (Стамбул, 2000 г.) (ВКР-2000);

n) что предельные уровни нежелательных излучений, помимо зависимости от служб, работающих в других полосах, зависят от характеристик излучения передатчика,

*отмечая*

a) работу, проведенную органами по стандартизации для определения для защиты других систем и служб радиосвязи от помех, а также для обеспечения совместимости между различными технологиями;

b) что подвижные станции IMT-2000 должны соответствовать местным, региональным и международным регламентарным положениям в отношении внеполосных и побочных излучений, соответствующих их работе, повсюду, где применяются такие регламентарные положения,

*рекомендует,*

1 чтобы характеристики нежелательных излучений ПС IMT-2000 были основаны на предельных значениях, содержащихся в описывающих конкретные технологии Приложениях 1–6, которые соответствуют характеристикам радиointерфейса, описанным в пп. 5.1–5.6 Рекомендации МСЭ-R М.1457.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – За исключением случаев, упомянутых в Примечаниях 2, 3, 4 и 5, предельные уровни нежелательных излучений определены только для подвижных станций, работающих по следующей схеме: линия вверх в режиме дуплекса с частотным разделением (FDD) в полосе частот 1920–1980 МГц, линия вниз FDD в полосе 2110–2170 МГц, а также режим дуплекса с временным разделением (TDD) в полосах 1885–1980 МГц и 2010–2025 МГц. В будущие версии настоящей Рекомендации будут включены пределы, применимые к другим полосам частот. При условии проведения дальнейших исследований предполагается, что подобные пределы будут аналогичны тем, которые уже содержатся в настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Предельные уровни нежелательных излучений, определенные в Приложении 1, предназначены для ПС, работающих по одной из следующих схем или их сочетанию:

- Линия вверх в режиме дуплекса с частотным разделением (FDD) в полосе 1920–1980 МГц, линия вниз FDD в полосе 2110–2170 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса I FDD в UTRA или полоса 1 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 1850–1910 МГц, линия вниз FDD в полосе 1930–1990 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса II FDD в UTRA или полоса 2 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 1710–1785 МГц, линия вниз FDD в полосе 1805–1880 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса III FDD в UTRA или полоса 3 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 1710–1755 МГц, линия вниз FDD в полосе 2110–2155 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса IV FDD в UTRA или полоса 4 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 824–849 МГц, линия вниз FDD в полосе 869–894 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса V FDD в UTRA или полоса 5 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 830–840 МГц, линия вниз FDD в полосе 875–885 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса VI FDD в UTRA или полоса 6 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 2500–2570 МГц, линия вниз FDD в полосе 2620–2690 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса VII FDD в UTRA или полоса 7 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 880–915 МГц, линия вниз FDD в полосе 925–960 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса VIII FDD в UTRA или полоса 8 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 1749,9–1784,9 МГц, линия вниз FDD в полосе 1844,9–1879,9 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса IX FDD в UTRA или полоса 9 в E-UTRA.

- Линия вверх FDD в полосе 1710–1770 МГц, линия вниз FDD в полосе 2110–2170 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса X FDD в UTRA или полоса 10 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 1427,9–1452,9 МГц, линия вниз FDD в полосе 1475,9–1500,9 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса XI FDD в UTRA или полоса 11 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 698–716 МГц, линия вниз FDD в полосе 728–746 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса XII FDD в UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 777–787 МГц, линия вниз FDD в полосе 746–756 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса XIII FDD в UTRA или полоса 13 в E-UTRA.
- Линия вверх FDD в полосе 788–798 МГц, линия вниз FDD в полосе 758–768 МГц, обозначенные в Приложении 1 как полоса XIV FDD в UTRA или полоса 14 в E-UTRA.

В будущие версии настоящей Рекомендации будут включены пределы, применимые к другим полосам частот. При условии проведения дальнейших исследований предполагается, что подобные пределы будут аналогичны тем, которые уже содержатся в настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Предельные уровни нежелательных излучений, определенные в Приложении 3, предназначены для ПС, работающих по одной из следующих схем (названия которых даны 3GPP2), и применяются к режимам работы cdma2000 и HRPD, если не указано иначе:

Класс полосы	Название	Частота передачи подвижной станции (МГц)	Частота передачи базовой станции (МГц)
0	Полоса 800 МГц	824–849	869–894
1	Полоса 1900 МГц	1 850–1 910	1 930–1 990
2	Полоса TACS	872–915	917–960
3	Полоса JTACS	887–925	832–870
4	Корейская полоса PCS	1 750–1 780	1 840–1 870
5	Полоса 450 МГц	411–484	421–494
6	Полоса 2 ГГц	1 920–1 980	2 110–2 170
7	Верхняя часть полосы 700 МГц	776–788	746–758
8	Полоса 1800 МГц	1 710–1 785	1 805–1 880
9	Полоса 900 МГц	880–915	925–960
10	Вторичная полоса 800 МГц	806–901	851–940
11	Полоса 400 МГц Европейской системы RAMR	411–484	421–494
12	Полоса 800 МГц RAMR	870–876	915–921
13	Полоса 2,5 ГГц расширенной системы IMT-2000	2 500–2 570	2 620–2 690
14	Полоса 1,9 ГГц системы PCS США	1 850–1 915	1 930–1 995
15	Полоса AWS	1 710–1 755	2 110–2 155
16 <sup>(1)</sup>	Полоса 2,5 ГГц США	2 502–2 568	2 624–2 690
17 <sup>(1)</sup>	Полоса 2,5 ГГц США только для прямой линии	Неприменимо	2 624–2 690
18 <sup>(1)</sup>	Полоса 700 МГц для обеспечения общественной безопасности	787–799	757–769
19 <sup>(1)</sup>	Нижняя часть полосы 700 МГц	698–716	728–746

<sup>(1)</sup> В настоящий момент характеристики излучения отсутствуют.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Пределы внеполосных излучений, определенные в Приложении 3, предназначены для ПС, работающих по одной из следующих схем или их сочетанию:

- Режим дуплекса с временным разделением (TDD) в полосах 1900–1920 МГц и 2010–2025 МГц, обозначенных как полоса b) в UTRA или полосы 33 и 34, соответственно, в E-UTRA.
- TDD в полосах 1850–1910 МГц и 1930–1990 МГц, обозначенных как полоса b) в UTRA или полосы 35 и 36, соответственно, в E-UTRA.
- TDD в полосе 1910–1930 МГц, обозначенной как полоса c) в UTRA или полоса 37 в E-UTRA.
- TDD в полосе 2570–2620 МГц, обозначенной как полоса d) в UTRA или полоса 38 в E-UTRA.
- TDD в полосе 1880–1920 МГц, обозначенной как полоса 39 в E-UTRA.
- TDD в полосе 2300–2400 МГц, обозначенной как полоса e) в UTRA или полоса 40 в E-UTRA.

В будущие версии настоящей Рекомендации будут включены пределы, применимые к другим полосам частот. При условии проведения дальнейших исследований предполагается, что подобные пределы будут аналогичны тем, которые уже содержатся в настоящей Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Предельные уровни внеполосных излучений, определенные в Приложении 6, предназначены для ПС, работающих по следующей схеме:

- TDD в полосе 2300–2400 МГц;
- TDD в полосе 2500–2690 МГц;
- TDD в полосе 3400–3600 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 6. – Следует отметить, что существенные различия могут существовать между данными о коэффициенте утечки мощности в соседний канал (ACLR), полученными в результате интегрирования огибающей абсолютных спектральных масок, и указанными величинами. Причина этого состоит в том, что некоторые или все спектральные маски являются абсолютными (а не относящимися к уровню мощности внутри полосы). Действительно, между гарантированными масками (используемыми в целях проверок соответствия) и формой реальных излучений существуют различные запасы. В случае реальных сценариев передачи нельзя обеспечить соответствие указанным значениям ACLR.

Однако указанная маска и указанные значения ACLR должны соблюдаться в соответствии с местными/региональными нормативно-правовыми актами и согласно им, где это применимо. Поэтому рекомендуется проявлять осторожность при учете маски огибающей излучений в случае исследований совместного использования частот и при учете маски огибающей излучений в отношении реальных схем передачи, поскольку значения ACLR не будут соблюдаться, если передачи будут находиться вне огибающей маски. В случае, когда необходима информация об излучении в спектре для проведения исследований совместного использования частот в соседней полосе, предпочтительно должны использоваться указанные данные ACLR, если они доступны для соответствующих частотного сдвига и полосы частот.

Если значения ACLR указаны, но не являются применимыми (например, при исследовании совместимости, связанной с системой, в отношении ширины полосы которой значения ACLR не являются применимыми, например, 8 МГц) или если значения ACLR не указаны в настоящей Рекомендации, то эти значения при необходимости могут быть вычислены с использованием спектральной маски и характеристик фильтра приемника. Оценка, полученная на основе этого расчета, может рассматриваться в качестве худшего случая. В частном случае Европы используемая маска для получения значения ACLR – это соответствующая маска ETSI (например, EN 302 544 для OFDMA TDD WMAN в полосе 2500–2690 МГц).

- Приложение 1 – Подвижные станции IMT-2000 с многостанционным доступом с кодовым разделением (CDMA) и прямым расширением спектра (универсальный наземный радиодоступ (UTRA) с FDD)
- Приложение 2 – Подвижные станции IMT-2000 CDMA с множеством несущих (CDMA-2000)
- Приложение 3 – Подвижные станции IMT-2000 CDMA TDD (UTRA TDD)
- Приложение 4 – Подвижные станции IMT-2000 с многостанционным доступом с временным разделением (TDMA) и одной несущей (UWC-136)
- Приложение 5 – Подвижные станции IMT-2000 с многостанционным доступом с частотным разделением (FDMA)/TDMA (улучшенная цифровая беспроводная электросвязь (DECT))
- Приложение 6 – Подвижные станции IMT-2000 OFDMA TDD WMAN (система IMT-2000 беспроводной городской сети связи с множественным доступом и ортогональным частотным разделением)
- Дополнение 1 – Определение допустимого отклонения при испытании

## Приложение 1

### Подвижные станции с многостанционным доступом с кодовым разделением (CDMA) и прямым расширением спектра (универсальный наземный радиодоступ (UTRA) с FDD)

#### 1 Погрешности измерения

Указанные в настоящем Приложении значения отличаются от указанных в Рекомендации МСЭ-R М.1457, поскольку в настоящем Приложении значения включают в себя допустимые отклонения при испытании, определенные в Рекомендации МСЭ-R М.1545.

#### 2 Спектральная маска

##### 2.1 Спектральная маска UTRA

Спектральная маска излучения для ПС применяется к частотам, которые отстоят от центральной несущей частоты ПС на величину от 2,5 МГц до 12,5 МГц. Внеполосное излучение определяется относительно средней мощности сигнала несущей оборудования пользователя (ОП), прошедшего через фильтр типа "квадратный корень из приподнятого косинуса" (RRC), где средняя мощность сигнала после фильтра RRC представляет собой среднюю мощность, измеренную на фильтре типа "квадратный корень из приподнятого косинуса" с крутизной спада, равной 0,22, и шириной полосы, равной частоте следования элементарных посылок 3,84 МГц. Мощность любого излучения ОП не должна превышать уровней, указанных в таблице 1.

Абсолютное требование основано на пороговом значении минимальной мощности для ОП, равном  $-48,5$  дБм/3,84 МГц. Данное ограничение выражено для более узких полос измерения в виде значений  $-54,3$  дБм/1 МГц и  $-69,6$  дБм/30 кГц.

ТАБЛИЦА 1

## Требование к спектральной маске излучения (ПС UTRA FDD)

$\Delta f$ (МГц) (Примечание 1)	Минимальное требование (Примечание 2)		Дополнительные требования, полоса II, полоса IV и полоса V (Примечание 3)	Ширина полосы измерения (Примечание 6)
	Относительное требование	Абсолютное требование (в ширине полосы измерения)		
2,5–3,5	$\left\{ -33,5 - 15 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 2,5 \right) \right\}$ дБн	-69,6 дБм	-15 дБм	30 кГц (Примечание 4)
3,5–7,5	$\left\{ -33,5 - 1 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 3,5 \right) \right\}$ дБн	-54,3 дБм	-13 дБм (Примечание 7)	1 МГц (Примечание 5)
7,5–8,5	$\left\{ -37,5 - 10 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 7,5 \right) \right\}$ дБн	-54,3 дБм	-13 дБм (Примечание 7)	1 МГц (Примечание 5)
8,5–12,5	-47,5 дБн	-54,3 дБм	-13 дБм (Примечание 7)	1 МГц (Примечание 5)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. –  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром ширины полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Минимальное требование рассчитывается на основе относительного требования или абсолютного требования, в зависимости от того, где выше мощность.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Для работы исключительно в полосах II, IV и V и X минимальное требование рассчитывается на основе минимального требования из Примечания 2 или дополнительного требования для полос II, IV, V и X в зависимости от того, где ниже мощность.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 30 кГц при  $\Delta f$ , равных 2,515 МГц и 3,485 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 1 МГц при  $\Delta f$ , равных 4 МГц и 12 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 6. – Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 7. – Для работы в полосе V ширина полосы измерения, определяемая данным требованием, должна составлять 100 кГц.

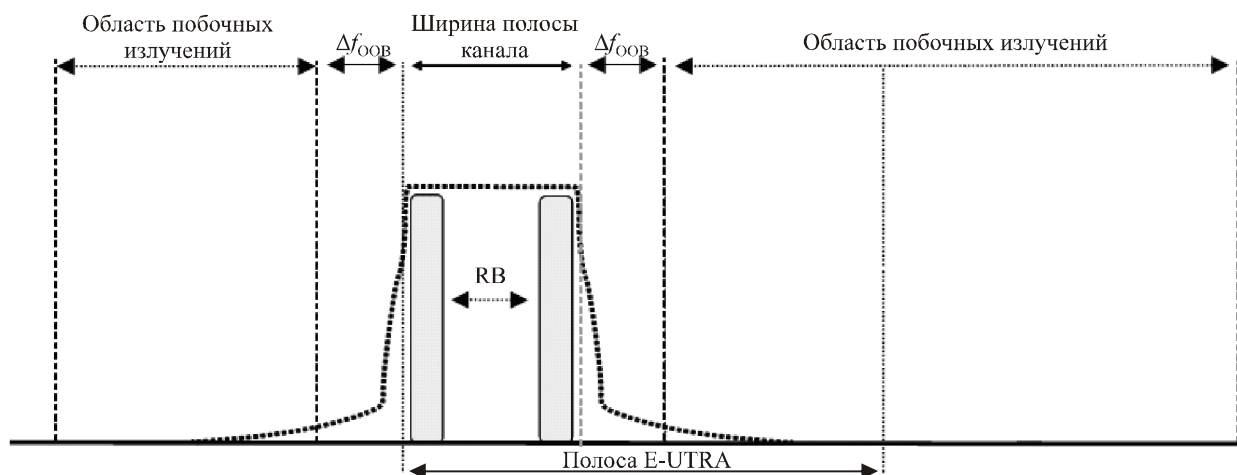
## 2.2 Спектральная маска E-UTRA

Спектр выходного сигнала передатчика ОП состоит из трех составляющих – излучения в пределах занимаемой полосы частот (ширина полосы канала), внеполосных излучений (ВИ) и дальней области побочных излучений (рис. 1).

Спектральная маска излучения ПС применяется к частотам ( $\Delta f_{\text{ООВ}}$ ), начинающимся от двух краев присвоенной ширины полосы канала E-UTRA. Как указано в таблице 1а, для частот, больших ( $\Delta f_{\text{ООВ}}$ ), применяются требования к побочным излучениям, приведенные в п. 4.



РИСУНОК 1



1581-01

### 2.2.1 Спектральная маска E-UTRA

Мощность излучения любой ПС не должна превышать уровней, указанных в таблице 1а, для определенных значений ширины полосы.

ТАБЛИЦА 1а

Спектральная маска излучения E-UTRA

$\Delta f_{\text{оов}}$ (МГц)	Предельный уровень излучения в спектре (дБм)/ширина полосы канала						
	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц	Ширина полосы измерения
±0–1			–13,5	–16,5	–18,5	–19,5	30 кГц
±1–2,5			–8,5	–8,5	–8,5	–8,5	1 МГц
±2,5–2,8			–8,5	–8,5	–8,5	–8,5	1 МГц
±2,8–5			–8,5	–8,5	–8,5	–8,5	1 МГц
±5–6			–11,5	–11,5	–11,5	–11,5	1 МГц
±6–10			–23,5	–11,5	–11,5	–11,5	1 МГц
±10–15				–23,5	–11,5	–11,5	1 МГц
±15–20					–23,5	–11,5	1 МГц
±20–25						–23,5	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Значения для ширины полосы канала 1,4 МГц и 3,0 МГц будут рассмотрены на последующем этапе.

### 3 Коэффициент утечки мощности в соседний канал (ACLR)

#### 3.1 ACLR для UTRA

ACLR представляет собой отношение средней мощности сигнала после фильтра RRC, сосредоточенной на частоте присвоенного канала, к средней мощности сигнала после фильтра RRC, сосредоточенной на частоте соседнего канала.

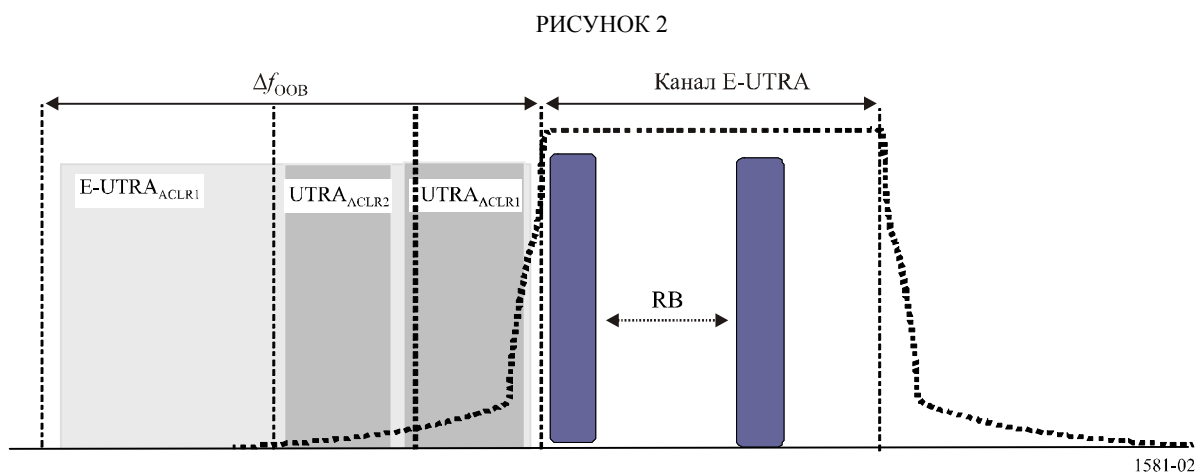
Предел ACLR должны быть таким, как указано в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2  
Пределы ACLR ПС

Класс мощности	Сдвиг канала ПС ниже первой либо выше последней используемой несущей частоты (МГц)	Предел ACLR (дБ)
3,4	5	32,2
3,4	10	42,2

#### 3.2 ACLR для E-UTRA

ACLR представляет собой отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего канала. Требования к ACLR определены для двух сценариев – для соседнего канала E-UTRA и/или канала UTRA (см. рис. 2).



##### 3.2.1 Пределы для E-UTRA

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для E-UTRA (E-UTRAACLR) – это отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего канала. Мощность в соседнем канале и в канале при E-UTRA измеряется при помощи фильтра с прямоугольной характеристикой, имеющего ширину полосы измерения. Пределы должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2а.

ТАБЛИЦА 2а

## Общие требования к E-UTRAACL R

	Ширина полосы канала/E-UTRAACL R1/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
E-UTRAACL R1	29,2 дБ	29,2 дБ	29,2 дБ	29,2 дБ	29,2 дБ	29,2 дБ
Ширина полосы измерения канала E-UTRA	–	–	4,5 МГц	9,0 МГц	13,5 МГц	18 МГц
Канал ОП	–	–	+5 МГц или –5 МГц	+10 МГц или –10 МГц	+15 МГц или –15 МГц	+20 МГц или –20 МГц

## 3.2.2 Пределы E-UTRA для обеспечения сосуществования с UTRA в той же географической зоне

Пределы, относящиеся к соседним несущим UTRA, должны быть такими, как указано в таблице 2б.

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для UTRA (UTRAACL R) – это отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала E-UTRA, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего(их) канала(ов) UTRA.

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для UTRA определен для первого соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACL R1) и для второго соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACL R2). Канал UTRA измеряется с помощью фильтра RRC с шириной полосы 3,84 МГц, имеющего крутизну спада  $\alpha = 0,22$ . Канал E-UTRA измеряется при помощи фильтра с прямоугольной характеристикой и с шириной полосы измерения.

ТАБЛИЦА 2б

## Дополнительные требования

	Ширина полосы канала/UTRAACL R1/2/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
UTRAACL R1	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ
Сдвиг центральной частоты соседнего канала (МГц)	–	–	2,5+ШП UTRA/2	5+ШП UTRA/2	7,5+ШП UTRA/2	10+ШП UTRA/2
UTRAACL R2	–	–	35,2 дБ	35,2 дБ	35,2 дБ	35,2 дБ
Сдвиг центральной частоты соседнего канала (МГц)	–	–	2,5+3*ШП UTRA/2	5+3*ШП UTRA/2	7,5+3*ШП UTRA/2	10+3*ШП UTRA/2
Ширина полосы измерения в канале E-UTRA	–	–	4,5 МГц	9,0 МГц	13,5 МГц	18 МГц
Ширина полосы измерения в канале UTRA шириной 5 МГц <sup>(1)</sup>	–	–	3,84 МГц	3,84 МГц	3,84 МГц	3,84 МГц
Ширина полосы измерения в канале UTRA шириной 1,6 МГц <sup>(2)</sup>	–	–	1,28 МГц	1,28 МГц	1,28 МГц	1,28 МГц

<sup>(1)</sup> Применимо в случае сосуществования FDD E-UTRA с FDD UTRA при парном спектре.

<sup>(2)</sup> Применимо в случае сосуществования TDD E-UTRA с TDD UTRA при непарном спектре.

### 3.2.3 Дополнительные пределы ACLR

Дополнительные требования к ACLR направляются из сети в рамках сообщения об эстафетной передаче между сотами/широковещательного сообщения для указания того, что ОП должно удовлетворять дополнительному требованию в отношении конкретного сценария развертывания.

Дополнительные пределы ACLR определяются для второго соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACLR2). Измерение в канале UTRA осуществляется с использованием фильтра RRC с шириной полосы 3,84 МГц, имеющего крутизну спада  $\alpha = 0,22$ . Измерение в канале E-UTRA осуществляется с использованием фильтра с прямоугольной характеристикой и с шириной полосы измерения.

ТАБЛИЦА 2с

#### Дополнительные требования (UTRAACLR2)

	Ширина полосы канала/UTRAACLR2/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
UTRAACLR2bis	–	–	42,2 дБ	42,2 дБ	–	–
Ширина полосы измерения в канале E-UTRA	–	–	4,5 МГц	9,0 МГц	–	–
Ширина полосы измерения в канале UTRA	–	–	3,84 МГц	3,84 МГц	–	–
Канал ОП для UTRAACLR2bis	+7,5 МГц от верхнего края полосы или –7,5 МГц от нижнего края полосы					

## 4 Побочные излучения передатчика (производимые)

### 4.1 Побочные излучения передатчика для UTRA

В случае UTRA приведенные в таблицах 3 и 4 пределы применяются лишь к частотам, которые отстоят более чем на 12,5 МГц от центральной несущей частоты ПС.

ТАБЛИЦА 3

#### Общие требования к побочным излучениям

Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	–36
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	–36
$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	–36
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	–30

ТАБЛИЦА 4

## Дополнительные требования к побочным излучениям в случае UTRA

Рабочая полоса	Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование
I	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм (см. Примечание 1)
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-67 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм (см. Примечание 1)
	$1\,475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 дБм (см. Примечание 1)
	$1\,844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,884,5 \text{ МГц} < f < 1\,919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
II	$869 \text{ МГц} \leq f \leq 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
III	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм (см. Примечание 1)
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-67 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм (см. Примечание 1)
	$1\,805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,880 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
IV	$869 \text{ МГц} \leq f \leq 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
V	$869 \text{ МГц} \leq f \leq 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
VI	$860 \text{ МГц} \leq f < 875 \text{ МГц}$	1 МГц	-37 дБм
	$875 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\,884,5 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 дБм
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм

ТАБЛИЦА 4 (окончание)

Рабочая полоса	Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование
VII	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм (см. Примечание 1)
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-67 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм (см. Примечание 1)
	$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 дБм (см. Примечание 1)
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\ 590 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 620 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-50 дБм
VIII	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-67 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-79 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$1\ 805 \text{ МГц} < f \leq 1\ 830 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-71 дБм (см. Примечания 1 и 2) -60 дБм (см. Примечание 2)
	$1\ 830 \text{ МГц} < f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-71 дБм (см. Примечание 1) -60 дБм
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 640 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\ 640 \text{ МГц} < f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм (см. Примечание 2)
IX	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 884,5 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 дБм
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
X	$869 \text{ МГц} \leq f \leq 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
XI	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм
	$1\ 884,5 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 дБм
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом канале, используемом для измерения, допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 3.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом канале, используемом для измерения, допускаются измерения с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 3, ввиду побочных излучений на второй и третьей гармониках.

#### 4.2 Побочные излучения передатчика для E-UTRA

В случае E-UTRA предельные уровни побочных излучений применяются к диапазонам частот, которые отстоят от края ширины полосы канала (таблица 4а) более чем на  $\Delta f_{\text{ООВ}}$  (МГц).

ТАБЛИЦА 4а

##### Граница между $\Delta f_{\text{ООВ}}$ E-UTRA и областью побочных излучений

Ширина канала	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
$\Delta f_{\text{ООВ}}$ (МГц)			10	15	20	25

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Значения ширины полосы 1,4 МГц и 3,0 МГц будут рассмотрены на последующем этапе.

Предельные уровни побочных излучений в таблице 4б применяются ко всем расположениям полос передатчиков E-UTRA и значениям ширины полосы.

ТАБЛИЦА 4б

##### Предельные уровни побочных излучений

Диапазон частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36 дБм
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36 дБм
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ 000 МГц}$	100 кГц	-36 дБм
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-30 дБм

В таблице 4с указаны требования к определенной полосе E-UTRA.

ТАБЛИЦА 4с

##### Требования в отношении побочных излучений в целях обеспечения сосуществования ОП в полосах E-UTRA

Полоса E-UTRA	Побочное излучение						
	Защищаемая полоса	Диапазон частот (МГц)			Уровень (дБм)	Ширина полосы (МГц)	Замечание
1	Полоса 1, 3, 7, 8, 9, 11, 34, 38, 40 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	-50	1	
	Диапазон частот	860	–	895	-50	1	
	Диапазон частот	1 884,5	–	1 919,6	-41	0,3	
	Полоса 33 E-UTRA	1 900	–	1 920	-50	1	Примечание 3
	Полоса 39 E-UTRA	1 880	–	1 920	-50	1	Примечание 3
2	Полоса 2, 4, 5, 10, 13, 14 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	-50	1	
3	Полоса 1, 3, 7, 8, 9, 11, 33, 34, 38 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	-50	1	
4	Полоса 2, 4, 5, 10, 13, 14 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	-50	1	
5	Полоса 2, 4, 5, 10, 13, 14 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	-50	1	

ТАБЛИЦА 4с (окончание)

Полоса E-UTRA	Побочное излучение						
	Защищаемая полоса	Диапазон частот (МГц)		Уровень (дБм)	Ширина полосы (МГц)	Замечание	
6	Полоса 1, 9, 11, 34 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Диапазон частот	860	–	875	–37	1	
	Диапазон частот	875	–	895	–50	1	
	Диапазон частот	1 884,5	–	1 919,6	–41	0,3	
7	Полоса 1, 3, 7, 8, 33, 34 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Полоса 38 E-UTRA	2 570	–	2 620	–50	1	Примечание 3
8	Полоса 1, 8, 7, 33, 34, 38, 39, 40 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Полоса 3 E-UTRA	1 805	–	1 830	–50	1	Примечание 4
	Полоса 3 E-UTRA	1 805	–	1 880	–36	0,1	Примечания 2, 4
	Полоса 3 E-UTRA	1 830	–	1 880	–50	1	Примечание 4
	Полоса 7 E-UTRA	2 640	–	2 690	–50	1	Примечание 4
	Полоса 7 E-UTRA	2 640	–	2 690	36	0,1	Примечания 2, 4
9	Полоса 1, 9, 11, 34 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Диапазон частот	860	–	895	–50	1	
	Диапазон частот	1 884,5	–	1 919,6	–41	0,3	
10	Полоса E-UTRA 2, 4, 5, 10, 13, 14	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
11	Полоса 1, 9, 11, 34 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Диапазон частот	860	–	895	–50	1	
	Диапазон частот	1 884,5	–	1 919,6	–41	0,3	
13	Полоса 2, 4, 5, 10, 13, 14 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Диапазон частот	763	–	775	–35	0,00625	
14	Полоса 2, 4, 5, 10, 13, 14 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
	Диапазон частот	763	–	775	–35	0,00625	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – FDL\_low и FDL\_high (нижняя и верхняя частота на линии вниз FDD) относятся к каждой полосе частот E-UTRA, определенной в Примечании 2 к пункту 1 раздела *рекомендует*.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В виде исключения допускаются измерения с уровнем вплоть до значений применимых требований, установленных в таблице 6.6.3.1-2, в отношении каждой присвоенной несущей E-UTRA, которая используется в измерении, ввиду побочных излучений на 2-й или 3-й гармониках. Исключение допускается, если в полосе передачи существует хотя бы одна отдельная RE (см. рис. 5.4.2-1), для которой 2-я и 3-я гармоника, т. е. частота, вдвое или втрое большая частоты этой RE, находится внутри полосы частот измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Для выполнения этих требований будет необходимо некоторое ограничение в отношении рабочей полосы или защищаемой полосы.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Требования определены в отношении подполос E-UTRA.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Что касается работы в режиме несинхронизированного TDD, то для удовлетворения этих требований будет необходимо некоторое ограничение в отношении рабочей полосы или защищаемой полосы.

## 5 Побочные излучения приемника (производимые)

Мощность побочных излучений – это мощность излучений, создаваемых или усиливаемых в приемнике, которые появляются на разъеме антенны ОП.



### 5.1 Побочные излучения приемника для UTRA

В случае UTRA мощность любого узкополосного побочного излучения в виде незатухающей волны (НВ) не должна превышать максимальный уровень, указанный в таблицах 5 и 6.

ТАБЛИЦА 5

#### Общие требования к побочным излучениям приемника

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57 (дБм)	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47 (дБм)	
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$			

В случае UTRA применяются следующие дополнительные предельные уровни побочных излучений.

ТАБЛИЦА 6

#### Дополнительные требования к побочным излучениям приемника

Полоса	Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень	Примечание
I	$1\,475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\,844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\,920 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,980 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
II	$1\,850 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,910 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$1\,930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
III	$1\,710 \text{ МГц} \leq f < 1\,785 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$1\,805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,880 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-67 дБм	Полоса приема ОП
IV	$869 \text{ МГц} \leq f < 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\,710 \text{ МГц} \leq f < 1\,755 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП в режимах URA_PCH, Cell_PCH и в нерабочем режиме
	$1\,930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП (см. Примечание 1)
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП (см. Примечание 2)
V	$824 \text{ МГц} \leq f \leq 849 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$869 \text{ МГц} \leq f < 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
VI	$815 \text{ МГц} \leq f \leq 850 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\,475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\,844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	

ТАБЛИЦА 6 (окончание)

Полоса	Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень	Примечание
VII	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм*	
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц -3,84 МГц	-67 дБм* -60 дБм	
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм*	
	$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 дБм*	
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\ 500 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 570 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
VIII	$880 \text{ МГц} \leq f \leq 915 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм <sup>(1)</sup>	
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц 3,84 МГц	-67 дБм <sup>(1)</sup> -60 дБм	
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм <sup>(1)</sup>	
	$1\ 805 \text{ МГц} < f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
X	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\ 475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\ 749,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 784,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$1\ 844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
X	$869 \text{ МГц} \leq f < 894 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\ 710 \text{ МГц} \leq f < 1\ 770 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$1\ 930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 990 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
XI	$860 \text{ МГц} \leq f \leq 895 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$1\ 427,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 452,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса передачи ОП
	$1\ 475,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 500,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	Полоса приема ОП
	$1\ 844,9 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 879,9 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	
	$2\ 110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 170 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-60 дБм	

<sup>(1)</sup> Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом канале, используемом для измерения, допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 5.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – ОП, соответствующее варианту 6 и поддерживающее полосу IV, должно поддерживать установленную ширину полосы.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – ОП, соответствующее варианту 7 и последующим вариантам и поддерживающее полосу IV, должно поддерживать установленную ширину полосы.

## 5.2. Побочные излучения приемника для E-UTRA

Мощность любого узкополосного побочного излучения в виде НВ не должна превышать максимальный уровень, указанный в таблице 7.

ТАБЛИЦА 7

### Общие требования к побочным излучениям приемника для E-UTRA

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57 дБм	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 кГц	-47 дБм	

## Приложение 2

### Подвижные станции CDMA со множеством несущих (CDMA-2000)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Спектральная маска излучения системы HRPD с одной несущей или предельные уровни побочных излучений применимы только для случая 1.

#### 1 Спектральная маска

##### 1.1 Скорость расширения спектра 1

При передаче со скоростью расширения спектра 1 излучения в спектре для полос классов 0, 2, 5, 7, 9, 10, 11 и 12 не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 8.

ТАБЛИЦА 8

### Спектральная маска излучения для полос классов 0, 2, 5, 7, 9, 10, 11 и 12 при скорости расширения спектра 1

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
885–1,98	Менее строгий чем -42 дБн/30 кГц или -54 дБм/1,23 МГц
1,25–4,00 (только полоса класса 10)	-13 дБм/30 кГц
1,98–4,00	Менее строгий чем -54 дБн/30 кГц или -54 дБм/1,23 МГц
2,25–4,00 (только полоса класса 7)	-35 дБм/6,25 кГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.

При передаче со скоростью расширения спектра 1 излучения в спектре для полос классов 1, 4, 6, 8, 13, 14 и 15 не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 9.

ТАБЛИЦА 9

**Спектральная маска излучения для полос классов 1, 4, 6, 8, 13, 14 и 15  
при скорости расширения спектра 1**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
1,25–1,98	Менее строгий чем $-42$ дБн/30 кГц или $-54$ дБм/1,23 МГц
1,98–4,00	Менее строгий чем $-50$ дБн/30 кГц или $-54$ дБм/1,23 МГц
2,25–4,00 (только полосы классов 6, 8 и 13)	$(13 + 1 \times (\Delta f - 2,25 \text{ МГц}))$ дБм/1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.

При передаче в полосе класса 3 излучения в спектре не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 10.

ТАБЛИЦА 10

**Спектральная маска излучения для полосы класса 3 при скорости расширения спектра 1**

Частота измерения (МГц)	Для $ \Delta f $ в рамках диапазона	Предельный уровень излучения
$> 815$ и $\leq 850$ , $> 887$ и $\leq 889$ , $> 893$ и $\leq 901$ , $> 915$ и $\leq 925$	$\geq 900$ кГц и $< 1,98$ МГц	$-42$ дБн/30 кГц
	$\geq 1,98$ МГц	25 мкВт ( $-16$ дБм)/100 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм $-54$ дБн/100 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм
$> 885$ и $\leq 958$ , кроме $> 887$ и $\leq 889$ , $> 893$ и $\leq 901$ , $> 915$ и $\leq 925$	$< 1,98$ МГц	25 мкВт ( $-16$ дБм)/30 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм Менее строгий чем $-60$ дБн/30кГц или 2,5 мкВт ( $-26$ дБм)/30 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм
	$\geq 1,98$ МГц	25 мкВт ( $-16$ дБм)/100 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм Менее строгий чем $-60$ дБн/100 кГц или 2,5 мкВт ( $-26$ дБм)/100 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм
$\leq 885$ и $> 958$ , кроме 815–850	$< 1,98$ МГц	25 мкВт ( $-16$ дБм)/30 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм Менее строгий чем $-60$ дБн/30кГц или 2,5 мкВт ( $-26$ дБм)/30 кГц; вых. мощ. $\leq 30$ дБм
	$\geq 1,98$ МГц	25 мкВт ( $-16$ дБм)/1 МГц; вых. мощ. $\leq 44$ дБм Менее строгий чем $-60$ дБн/1 МГц и 20 мВт ( $-13$ дБм)/1 МГц; вых. мощ. $\leq 44$ дБм

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра. В японских документах по радиоизмерениям нижний и верхний пределы измерения частоты в настоящее время составляют 10 МГц и 3 ГГц.

При передаче в полосах классов 11 или 12 со скоростью расширения спектра 1 излучения в спектре также не должны превышать требований, содержащихся в таблице 11а для cdma2000 и в таблице 11b для HRPD.

ТАБЛИЦА 11а

**Дополнительная спектральная маска излучения для полос классов 11 и 12 в системе cdma2000 при скорости расширения спектра 1**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона	Предельный уровень излучения
885–1,125	$-47 - 7 \times ( \Delta f  - 885)/240$ дБн в 30 кГц
1,125–1,98	$-54 - 13 \times ( \Delta f  - 1\,125)/855$ дБн в 30 кГц
1,98–4,00	$-67 - 15 \times ( \Delta f  - 1\,980)/2\,020$ дБн в 30 кГц
4,00–10,00	-51 дБм в 100 кГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.  $\Delta f$  – положительный сдвиг от самого высокого действительного канала CDMA в подклассе полосы или отрицательный сдвиг от самого низкого действительного канала CDMA в подклассе полосы. Предельные уровни излучения для полос классов 11 и 12 (полос европейской системы PAMR) предусмотрены для обеспечения сосуществования действующих служб в Европе и являются более жесткими, чем требования МСЭ категории В.

ТАБЛИЦА 11б

**Дополнительная спектральная маска излучения для полос классов 11 и 12 при системе HRPD**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения для подклассов 4, 5 полосы класса 11; подкласса 1 полосы класса 12	Предельный уровень излучения для подклассов 0, 1, 2, 3 полосы класса 11; подкласса 0 полосы класса 12
885–1,12	$-47 - 7 \times ( \Delta f  - 885)/235$ дБн в 30 кГц	Не определены
1,12–1,98	$-54 - 13 \times ( \Delta f  - 1\,120)/860$ дБн в 30 кГц	Не определены
1,98–4,00	$-67 - 15 \times ( \Delta f  - 1\,980)/2\,020$ дБн в 30 кГц	Не определены

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.  $\Delta f$  – положительный сдвиг от самого высокого действительного канала CDMA в подклассе полосы или отрицательный сдвиг от самого низкого действительного канала CDMA в подклассе полосы. Предельные уровни излучения для полос классов 11 и 12 (полос европейской системы PAMR) предусмотрены для обеспечения сосуществования действующих служб в Европе и являются более жесткими, чем требования МСЭ категории В.

## 1.2 Система HRPD с многими несущими

При передаче в полосах классов 0, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11 или 12 в случае терминала, работающего в системе HRPD Rev B по схеме двух каналов обратных линий с максимальным разносом частот, излучения в спектре при десяти или более средних не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 12а.

ТАБЛИЦА 12а

**Спектральная маска излучения для полос классов 0, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11 и 12 при системе HRPD с многими несущими**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
885–1,885	6 дБм/1 МГц
> 1,885	-13 дБм /1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  измеряется как сдвиг частоты относительно центральной частоты каждого обратного канала CDMA.

Предельные уровни излучения должны применяться между обратными каналами CDMA при максимальной ширине полосы обратной линии  $\geq 4 \times 1,23$  МГц.

При передаче в полосах классов 1, 4, 6 или 8 в случае терминала, работающего в системе HRPD Rev В по схеме двух каналов обратных линий с максимальным разносом частот, излучения в спектре при десяти или более средних не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 12b.

ТАБЛИЦА 12b

**Спектральная маска излучения для полос классов 1, 4, 6 и 8 при системе HRPD с многими несущими**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
1,25–2,25	6 дБм /1 МГц
> 2,25	–13 дБм /1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  измеряется как сдвиг частоты относительно центральной частоты каждого канала.

Предельные уровни излучения должны применяться между несущими при максимальной ширине полосы обратной линии  $\geq 4 \times 1,25$  МГц.

Единственное исключение будет допускаться в отношении частот побочных излучений между двумя обратными каналами CDMA (для таблиц 12a и 12b).

В случае соседних обратных каналов CDMA излучения в спектре при десяти или более средних не должны превышать предельных уровней, указанных в таблицах 13a и 13b.

ТАБЛИЦА 13a

**Предельные уровни излучения в спектре со многими соседними несущими для ряда соседних обратных каналов CDMA,  $N = 3$**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
2,5–2,7	–14 дБм/30 кГц
2,7–3,5	$(14 + 15 \times (\Delta f - 2,7 \text{ МГц}))$ дБ/30 кГц
3,08 (только полоса класса 6)	–33 дБн/3,84 МГц
3,5–7,5	$(13 + 1 \times (\Delta f - 3,5 \text{ МГц}))$ дБм/1 МГц
7,5–8,5	$(17 + 10 \times (\Delta f - 7,5 \text{ МГц}))$ дБм/1 МГц
8,08 (только полоса класса 6)	–43 дБн /3,84 МГц
8,5–12,5	–27 дБм /1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота среднего обратного канала CDMA – ближайшая крайняя частота измерения ( $f$ ). Требования при сдвигах 3,08 и 8,08 МГц эквивалентны требованиям в отношении ACLR, которые составляют 33 и 43 дБ и предъявляются при сдвиге передатчика подвижной станции со скоростью расширения спектра 3 относительно приемника подвижной станции со скоростью расширения спектра 3 или IMT-DS на 5 и 10 МГц соответственно. Предполагается, что категория В МСЭ применяется только к полосам классов 6, 8, 9, 11 и 12.

ТАБЛИЦА 13б

**Предельные уровни излучения в спектре со многими соседними несущими  
для ряда соседних обратных каналов CDMA,  $N \neq 3$**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
$2,5 + \Delta f - 3,5 + \Delta$	$-13 \text{ дБм}/(12,5 \text{ кГц} \times N) \text{ кГц}$
$3,5 + \Delta f - 3,125 \times (N+1)$	$-13 \text{ дБм}/1 \text{ МГц}$

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота измерения  $f$ . Предполагается, что категория В МСЭ применяется только к полосам классов 6, 8, 9, 11 и 12.  $\Delta f = (N-3) \times 625 \text{ кГц}$ , где  $N$  – количество несущих ( $N \geq 2$ ). Работа за пределами Северной Америки является предметом будущего исследования.

### 1.3 Скорость расширения спектра 3

При передаче со скоростью расширения спектра 3 излучения в спектре не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 14.

ТАБЛИЦА 14

**Предельные уровни излучения в спектре при скорости расширения спектра 3**

Для $ \Delta f $ в рамках диапазона (МГц)	Предельный уровень излучения
2,5–2,7	$-14 \text{ дБм}/30 \text{ кГц}$
2,7–3,5	$-(14 + 15 \times (\Delta f - 2,7 \text{ МГц})) \text{ дБм}/30 \text{ кГц}$
3,08 (только полоса класса 6)	$-33 \text{ дБн}/3,84 \text{ МГц}$
3,5–7,5	$-(13 + 1 \times (\Delta f - 3,5)) \text{ дБм}/1 \text{ МГц}$
7,5–8,5	$-(17 + 10 \times (\Delta f - 7,5)) \text{ дБм}/1 \text{ МГц}$
8,08 (только полоса класса 6)	$-43 \text{ дБн}/3,84 \text{ МГц}$
8,5–12,5	$-27 \text{ дБм}/1 \text{ МГц}$

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.

Требования при сдвигах 3,08 и 8,08 МГц эквивалентны требованиям в отношении ACLR, которые составляют 33 и 43 дБ и предъявляются при сдвиге передатчика подвижной станции со скоростью расширения спектра 3 относительно приемника ПС со скоростью расширения спектра 3 или CDMA IMT-2000 с прямым расширением спектра на 5 и 10 МГц соответственно. Предполагается, что категория В МСЭ применяется только к полосам классов 5, 6, 8, 9, 11 и 12.

## 2 Побочные излучения передатчика (производимые)

При передаче со скоростью расширения спектра 1 или скоростью расширения спектра 3 побочные излучения не должны превышать предельных уровней, указанных в таблицах 15а и 15б.

ТАБЛИЦА 15а

**Предельные уровни излучения передатчика для скоростей расширения спектра 1 и 3, соответственно (категория А)**

Для $ \Delta f $ в диапазоне	Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Предельный уровень (дБм)
> 4 МГц для скорости расширения спектра 1	$9 \text{ кГц} < f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-13
	$150 \text{ кГц} < f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-13
> 12,5 МГц для скорости расширения спектра 3	$30 \text{ МГц} < f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-13
	$1 \text{ ГГц} < f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-13

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.

ТАБЛИЦА 15б

**Предельные уровни излучения передатчика для скоростей расширения спектра 1 и 3, соответственно (категория В)**

Для $ \Delta f $ в диапазоне	Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Предельный уровень (дБм)
> 4 МГц для скорости расширения спектра 1	$9 \text{ кГц} < f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
	$150 \text{ кГц} < f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
> 12,5 МГц для скорости расширения спектра 3	$30 \text{ МГц} < f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-36
	$1 \text{ ГГц} < f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-36

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$  измерительного фильтра.

При передаче со скоростью расширения спектра 1 или скоростью расширения спектра 3 в полосе класса 6 побочные излучения не должны превышать предельных уровней, указанных в таблице 16.

ТАБЛИЦА 16

**Дополнительные предельные уровни излучения передатчика в полосе класса 6 для скоростей расширения спектра 1 и 3**

Частота измерения (МГц)	Ширина полосы измерения (кГц)	Ограничение на излучение (дБм)	Полоса, которая испытывает помехи
1 884,5–1 919,6	300	-41	PHS
925–935	100	-67	GSM 900
935–960	100	-79	GSM 900
1 805–1 880	100	-71	DCS 1800

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения применяются, только если частота измерения отстоит от центральной частоты CDMA не менее чем на 11,25 МГц (скорость расширения спектра 1) или 12,5 МГц (скорость расширения спектра 3). Измерения в полосе системы, не являющейся системой PHS, осуществляются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до предельных уровней побочного излучения, указанных в таблице 15б.



При передаче в полосе класса 7 побочные излучения передатчика при десяти или более средних также не должны превышать требования, представленные в таблице 17.

ТАБЛИЦА 17

**Дополнительные предельные уровни побочных излучений передатчика в полосе класса 7**

Частота передачи (МГц)	Частота измерения (МГц)	Предельный уровень излучения	Полоса, которая испытывает помехи
776–788	763–775	–35 дБм/6,25 кГц	Общественная безопасность
788–793	769–775	–35 дБм/6,25 кГц	Общественная безопасность
776–788	793–805	–35 дБм/6,25 кГц	Общественная безопасность
788–793	799–805	–35 дБм/6,25 кГц	Общественная безопасность

При передаче в полосах классов 11 и 12 побочные излучения передатчика при десяти или более средних также не должны превышать требования, представленные в таблице 18.

ТАБЛИЦА 18

**Дополнительные предельные уровни побочных излучений передатчика в полосах классов 11 и 12**

Для $ \Delta f $ в диапазоне	Предельный уровень излучения в подклассах 4,5 полосы класса 11, подклассе 1 полосы класса 12	Предельный уровень излучения в подклассах 0, 1, 2, 3 полосы класса 11; подклассе 0 полосы класса 12
от 4,00 МГц до 10,0 МГц	–51 дБм в 100 кГц	Не определен

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Все частоты в пределах ширины полосы измерения должны удовлетворять ограничениям на  $|\Delta f|$ , где  $\Delta f$  = центральная частота – ближайшая крайняя частота  $f$ .  $\Delta f$  – положительный сдвиг от самого высокого действительного канала CDMA в подклассе полосы или отрицательный сдвиг от самого низкого действительного канала CDMA в подклассе полосы. Предельные уровни излучения для полос классов 11 и 12 (полос европейской системы PAMR) предусмотрены для обеспечения сосуществования действующих служб в Европе и являются более жесткими, чем требования МСЭ категории В.

### 3 Коэффициент утечки мощности в соседний канал

При вычислении ACLR в случае системы cdma2000 мощность сигнала передачи и мощность сигнала на приеме измеряются при помощи фильтра с прямоугольной характеристикой. Для системы cdma2000 сдвиг первого соседнего канала составляет 2,5 МГц, а сдвиг второго соседнего канала – 3,75 МГц для классов полос в диапазоне 1900 МГц. Для полосы сотовой связи 800 или 450 МГц сдвиг первого соседнего канала составляет 1,5 МГц (1,515 МГц для полосы класса 3), а сдвиг второго соседнего канала – 2,73 МГц (2,745 МГц для полосы класса 3). Ширина полосы приемника составляет 1,23 МГц.

Коэффициент ACLR вычисляется на основе масок, приведенных в таблице 19 (предполагая, что мощность передачи равна 23 дБм).

### 4 Побочные излучения приемника (производимые)

Производимые побочные излучения в отсутствие передачи на ПС не должны превышать пределов, указанных в таблице 20.

ТАБЛИЦА 19

## Пределы ACLR для подвижной станции

Класс полосы	ACLR1 (дБ)	ACLR2 (дБ)
0	26,34	37,87
1	32,38	35,37
2	26,34	37,87
3	26,09	28,10
4	32,38	35,37
5	26,34	37,87
6	33,13	37,89
7	26,34	35,29
8	33,13	37,89
9	26,34	37,87
10	20,96	19,87
11	26,34 (HRPD) 39,31 (cdma2000 1x) 39,41 (HRPD: только полосы подклассов 4 и 5)	37,87 (HRPD) 55,67 (cdma2000 1x; HRPD: только полосы подклассов 4 и 5)
12	26,34 (HRPD) 39,31 (cdma2000 1x) 39,41 (HRPD: полоса подкласса 1)	37,87 (HRPD) 55,67 (cdma2000 1x; HRPD: только полоса подкласса 1)
13	33,13	37,89
14	32,38	35,37
15	32,38	35,37

Для системы cdma2000 сдвиг первого соседнего канала составляет 2,5 МГц (ACLR1), а сдвиг второго соседнего канала – 3,75 МГц для классов полос в диапазоне 1900 МГц (ACLR2). Для полосы сотовой связи 800 или 450 МГц сдвиг первого соседнего канала составляет 1,5 МГц (1,515 МГц для полосы класса 3) (ACLR1), а сдвиг второго соседнего канала – 2,73 МГц (2,745 МГц для полосы класса 3) (ACLR2).

ТАБЛИЦА 20

## Общие требования к побочным излучениям приемника

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57	Только полоса класса 6
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	30 кГц	-54	За исключением частот, приведенных в таблице 21, для которых применяются дополнительные требования к побочным излучениям Только полоса класса 3
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47	За исключением частот, приведенных в таблице 19, для которых применяются дополнительные требования к побочным излучениям
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	30 кГц	-47	За исключением частот, приведенных в таблице 21, для которых применяются дополнительные требования к побочным излучениям Все классы полос кроме классов 3 и 6

Для всех частот в пределах полос приема и передачи подвижной станции уровень производимых излучений не должен превышать предельных уровней, приведенных в таблице 21.

ТАБЛИЦА 21

## Дополнительные требования к побочным излучениям приемника

Ширина полосы измерения (МГц)	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
1	-61	Полоса передачи подвижной станции
1	-76	Полоса приема подвижной станции Все классы полос кроме полосы класса 3
1	-81	Полоса приема подвижной станции Полоса класса 3

## Приложение 3

## Подвижные станции CDMA TDD (UTRA TDD)

## 1 Погрешности измерения

Указанные в настоящем Приложении значения отличаются от указанных в Рекомендации МСЭ-R М.1457, поскольку в настоящем Приложении значения включают в себя допустимые отклонения при испытании, определенные в Рекомендации МСЭ-R М.1545.

## 2 Спектральная маска

## 2.1 Спектральная маска (вариант TDD со скоростью 3,84 Мчип/с)

Спектральная маска излучения ПС применяется к сдвигам частоты, равным ( $\Delta f$ ) 2,5–12,5 МГц, по обе стороны от несущей частоты.

Внеполосное излучение определяется как уровень мощности относительно выходной мощности ПС в полосе частот шириной 3,84 МГц.

Мощность любого излучения ПС не должна превышать -48,5 дБм/3,84 МГц или уровней, указанных в таблице 22а, в зависимости от того, что выше.

ТАБЛИЦА 22а

**Требования к спектральной маске излучения (вариант TDD со скоростью 3,84 Мчип/с)**

$\Delta f^{(1)}$ (МГц)	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
2,5–3,5	$-33,5 - 15(1) (\Delta f/\text{МГц} - 2,5)$ дБн	30 кГц <sup>(2)</sup>
3,5–7,5	$-33,5 - 1(1) (\Delta f/\text{МГц} - 3,5)$ дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>
7,5–8,5	$-37,5 - 10(1) (\Delta f/\text{МГц} - 7,5)$ дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>
8,5–12,5	-47,5 дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>

(1)  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

(2) Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 30 кГц при  $\Delta f$ , равных 2,515 МГц и 3,485 МГц.

(3) Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 1 МГц при  $\Delta f$ , равных 4 МГц и 12 МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может отличаться от ширины полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Нижний предел должен равняться  $-48,5$  дБм/3,84 МГц или минимальному требованию, представленному в данной таблице, в зависимости от того, что выше.

**2.2 Спектральная маска (вариант TDD UTRA со скоростью 1,28 Мчип/с)**

Спектральная маска излучения ПС применяется к сдвигам частоты ( $\Delta f$ ), равным 0,8–4,0 МГц, по обе стороны от несущей частоты.

Внеполосное излучение определяется как уровень мощности относительно выходной мощности ПС в полосе частот шириной 1,6 МГц.

ТАБЛИЦА 22б

**Требования к спектральной маске излучения (вариант TDD со скоростью 1,28 Мчип/с)**

$\Delta f^{(1)}$ (МГц)	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
0,8	$-33,5$ дБ <sup>(3)</sup>	30 кГц <sup>(2)</sup>
0,8–1,8	$-33,5 - 14(1) (\Delta f/\text{МГц} - 0,8)$ дБ <sup>(3)</sup>	30 кГц <sup>(2)</sup>
1,8–2,4	$-47,5 - 25(1) (\Delta f/\text{МГц} - 1,8)$ дБ <sup>(3)</sup>	30 кГц <sup>(2)</sup>
2,4–4,0	$-42,5$ дБ <sup>(3)</sup>	1 МГц <sup>(3)</sup>

(1)  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

(2) Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 30 кГц при  $\Delta f$ , равных 0,815 МГц и 2,385 МГц.

(3) Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 1 МГц при  $\Delta f$ , равных 2,9 МГц и 3,5 МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может отличаться от ширины полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Нижний предел должен равняться  $-53$  дБм/1,28 МГц или минимальному требованию, представленному в данной таблице, в зависимости от того, что выше.

### 2.3 Спектральная маска (вариант TDD UTRA со скоростью 7,68 Мчип/с)

Спектральная маска излучения ОП применяется к частотам, которые отстоят от центральной несущей частоты ОП на величину от 5 МГц до 25 МГц. Внеполосное излучение определяется относительно средней мощности сигнала несущей ОП после фильтра RRC.

Мощность любого излучения ОП не должна превышать уровней, указанных в таблице 22с.

ТАБЛИЦА 22с

#### Требования к спектральной маске излучения (вариант TDD со скоростью 7,68 Мчип/с)

$\Delta f^{(1)}$ (МГц)	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
5,0–5,75	$\left\{ -36,5 - 10,67 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 5,0 \right) \right\}$ дБн	30 кГц <sup>(2)</sup>
5,75–7,0	$\left\{ -44,5 - 5,6 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 5,75 \right) \right\}$ дБн	30 кГц <sup>(2)</sup>
7,0–15	$\left\{ -36,5 - 0,5 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 7,0 \right) \right\}$ дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>
15,0–17,0	$\left\{ -40,5 - 5,0 \cdot \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 15,0 \right) \right\}$ дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>
17,0–25,0	-51,5 дБн	1 МГц <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

<sup>(2)</sup> Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 30 кГц при  $\Delta f$ , равных 5,015 МГц и 6,985 МГц.

<sup>(3)</sup> Первая и последняя позиции измерения с использованием фильтра 1 МГц при  $\Delta f$ , равных 7,5 МГц и 24,5 МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может отличаться от ширины полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

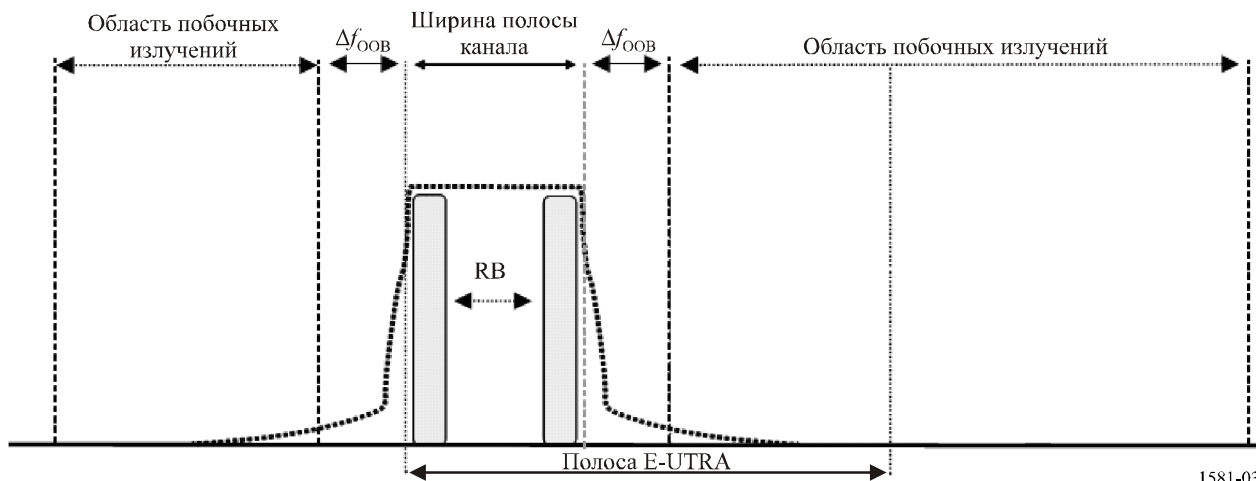
ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Нижний предел должен равняться -47 дБм/7,68 МГц или минимальному требованию, представленному в данной таблице, в зависимости от того, что выше.

### 2.4 Спектральная маска E-UTRA

Спектр выходного сигнала передатчика ПО включает три составляющие – излучение в пределах занимаемой ширины полосы (ширина полосы канала), внеполосные излучения и побочные излучения в дальней области (см. рис. 3).

Спектральная маска излучения ПС применяется к частотам ( $\Delta f_{\text{ОВ}}$ ), начиная от двух краев ширины полосы присвоенного канала E-UTRA. Как указано в таблице 22d, для частот, больших ( $\Delta f_{\text{ОВ}}$ ), применяются требования к побочным излучениям, приведенные в п. 4.

РИСУНОК 3



1581-03

### 2.4.1 Общая спектральная маска E-UTRA

Мощность любого излучения ПС не должна превышать пределов, указанных в таблице 22d для определенных значений ширины полосы канала.

ТАБЛИЦА 22d

Общая спектральная маска излучения E-UTRA

$\Delta f_{\text{оов}}$ (МГц)	Предельный уровень излучения в спектре (дБм)/ширина полосы канала						Ширина полосы излучения
	1,4 МГц	3 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц	
$\pm 0-1$			-13,5	-16,5	-18,5	-19,5	30 кГц
$\pm 1-2,5$			-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	1 МГц
$\pm 2,5-2,8$			-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	1 МГц
$\pm 2,8-5$			-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	1 МГц
$\pm 5-6$			-11,5	-11,5	-11,5	-11,5	1 МГц
$\pm 6-10$			-23,5	-11,5	-11,5	-11,5	1 МГц
$\pm 10-15$				-23,5	-11,5	-11,5	1 МГц
$\pm 15-20$					-23,5	-11,5	1 МГц
$\pm 20-25$						-23,5	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Значения для ширины полосы канала 1,4 МГц и 3,0 МГц будут рассмотрены на последующем этапе.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

## 3 ACLR

### 3.1. ACLR для UTRA

ACLR представляет собой отношение переданной мощности к мощности сигнала после фильтра приемника в соседнем(их) канале(ах). И переданная, и принятая мощности измеряются на согласованном фильтре (типа "квадратный корень из приподнятого косинуса" с крутизной спада 0,22) с шириной полосы мощности шума, равной частоте следования элементарных посылок.

Это требование должно применяться независимо от типа рассматриваемого передатчика (с одной несущей или со многими несущими). Требование применяется ко всем режимам передачи, которые предусматриваются спецификацией производителя. Ограничение на ACLR должно быть таким, как указано в таблицах 23а)–23с).

ТАБЛИЦА 23

## а) Пределы ACLR ПС для варианта TDD со скоростью 3,84 Мчип/с

Класс мощности	Соседний канал	Предел ACLR (дБ)
2, 3	Канал ПС $\pm 5$ МГц	32,2
2, 3	Канал ПС $\pm 10$ МГц	42,2

## б) Пределы ACLR ПС для варианта TDD со скоростью 1,28 Мчип/с

Класс мощности	Соседний канал	Предел ACLR (дБ)
2, 3	Канал ПС $\pm 1,6$ МГц	32,2
2, 3	Канал ПС $\pm 3,2$ МГц	42,2

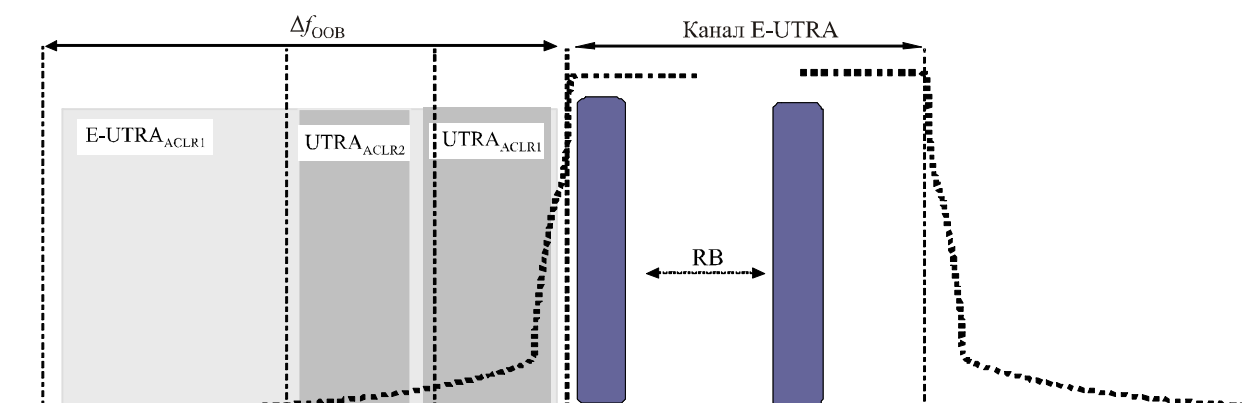
## в) Пределы ACLR ПС для варианта TDD со скоростью 7,68 Мчип/с

Класс мощности	Соседний канал	Частота следования элементарных посылок для измерительного фильтра RRC (МГц)	Предел ACLR (дБ)
2, 3	Канал ПС $\pm 7,5$ МГц	3,84	32,2
2, 3	Канал ПС $\pm 12,5$ МГц	3,84	42,2
2, 3	Канал ПС $\pm 10,0$ МГц	7,68	32,2
2, 3	Канал ПС $\pm 20,0$ МГц	7,68	42,2

## 3.2 ACLR для E-UTRA

ACLR представляет собой отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего канала. Требования к ACLR определены для двух сценариев: для соседнего канала E-UTRA и/или каналов UTRA (см. рис. 4).

РИСУНОК 4



### 3.2.1 Пределы для E-UTRA

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для E-UTRA (E-UTRAACLR) – это отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего канала. Мощность в соседнем канале и в канале при E-UTRA измеряется при помощи фильтра с прямоугольной характеристикой, имеющего ширину полосы измерения. Пределы должны соответствовать значениям, указанным в таблице 23d.

ТАБЛИЦА 23d

#### Общие требования к E-UTRAACLR

	Ширина полосы канала/ E-UTRAACLR1/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
E-UTRAACLR1	-29,2 дБ	-29,2 дБ	-29,2 дБ	-29,2 дБ	-29,2 дБ	-29,2 дБ
Ширина полосы измерения канала E-UTRA			4,5 МГц	9,0 МГц	13,5 МГц	18 МГц
Канал ОП			+5 МГц или -5 МГц	+10 МГц или -10 МГц	+15 МГц или -15 МГц	+20 МГц или -20 МГц

### 3.2.2 Пределы E-UTRA для обеспечения сосуществования с UTRA в той же географической зоне

Пределы, относящиеся к соседним несущим UTRA, должны быть такими, как указано в таблице 23e.

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для UTRA (UTRAACLR) – это отношение средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте присвоенного канала E-UTRA, к средней мощности сигнала после фильтра, сосредоточенной на частоте соседнего(их) канала(ов) UTRA.

Коэффициент утечки мощности в соседний канал для UTRA определен для первого соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACLR1) и для второго соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACLR2). Канал UTRA измеряется с помощью фильтра RRC с шириной полосы 3,84 МГц, имеющего крутизну спада  $\alpha = 0,22$ . Канал E-UTRA измеряется при помощи фильтра с прямоугольной характеристикой и с шириной полосы измерения.

ТАБЛИЦА 23e

#### Дополнительные требования

	Ширина полосы канала/UTRAACLR1/2/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
UTRAACLR1	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ	32,2 дБ
Сдвиг центральной частоты соседнего канала (МГц)	–	–	2,5+ШП UTRA/2	5+ШП UTRA/2	7,5+ШП UTRA/2	10+ШП UTRA/2
UTRAACLR2	–	–	35,2 дБ	35,2 дБ	35,2 дБ	35,2 дБ
Сдвиг центральной частоты соседнего канала (МГц)	–	–	2,5+3*ШП UTRA/2	5+3*ШП UTRA/2	7,5+3*ШП UTRA/2	10+3*ШП UTRA/2
Ширина полосы измерения в канале E-UTRA	–	–	4,5 МГц	9,0 МГц	13,5 МГц	18 МГц
Ширина полосы измерения в канале UTRA шириной 5 МГц <sup>(1)</sup>	–	–	3,84 МГц	3,84 МГц	3,84 МГц	3,84 МГц
Ширина полосы измерения в канале UTRA шириной 1,6 МГц <sup>(2)</sup>	–	–	1,28 МГц	1,28 МГц	1,28 МГц	1,28 МГц

<sup>(1)</sup> Применимо в случае сосуществования FDD E-UTRA с FDD UTRA при парном спектре.

<sup>(2)</sup> Применимо в случае сосуществования TDD E-UTRA с TDD UTRA при непарном спектре.



### 3.2.3 Дополнительные пределы ACLR

Дополнительные требования к ACLR направляются из сети в рамках сообщения об эстафетной передаче между сотами/широковещательного сообщения для указания того, что ОП должно удовлетворять дополнительному требованию в отношении конкретного сценария развертывания.

Дополнительные пределы ACLR определяются для второго соседнего канала шириной 5 МГц UTRA (UTRAACLR2). Измерение в канале UTRA осуществляется с использованием фильтра RRC с шириной полосы 3,84 МГц, имеющего крутизну спада  $\alpha = 0,22$ . Измерение в канале E-UTRA осуществляется с использованием фильтра с прямоугольной характеристикой и с шириной полосы измерения.

ТАБЛИЦА 23f

#### Дополнительные требования (UTRAACLR2)

	Ширина полосы канала/UTRAACLR2/ширина полосы измерения					
	1,4 МГц	3 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
UTRAACLR2bis	–	–	42,2 дБ	42,2 дБ	–	–
Ширина полосы измерения в канале E-UTRA	–	–	4,5 МГц	9,0 МГц	–	–
Ширина полосы измерения в канале UTRA	–	–	3,84 МГц	3,84 МГц	–	–
Канал ОП для UTRAACLR2bis	+7,5 МГц от верхнего края полосы или –7,5 МГц от нижнего края полосы					

### 4 Побочные излучения передатчика (производимые)

Побочные излучения не должны превышать предельных уровней, указанных в таблицах 24 и 25а)–25с). Приведенные ниже требования применяются только при сдвигах относительно центральной несущей частоты ПС, превышающих 12,5 МГц (вариант TDD со скоростью 3,84 Мчип/с), 4 МГц (вариант TDD со скоростью 1,28 Мчип/с) или 25 МГц (вариант TDD со скоростью 7,68 Мчип/с).

ТАБЛИЦА 24

#### Общие требования к побочным излучениям для UTRA

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	–36
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	–36
$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	–36
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	–30

ТАБЛИЦА 25

**а) Дополнительные требования к побочным излучениям  
(вариант TDD со скоростью 3,84 Мчип/с)**

Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц	-67 (Примечание 1)
$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 (Примечание 1)
$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 (Примечание 1)
$1\ 884,5 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 (Примечание 2)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом РЧ канале с абсолютным номером, используемом для измерения, допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 24.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Применяется при передаче в полосе 2010–2025 МГц.

**б) Дополнительные требования к побочным излучениям  
(вариант TDD со скоростью 1,28 Мчип/с)**

Рабочая полоса	Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование
а	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм (Примечание 1)
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц	-67 дБм (Примечание 1)
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм (Примечание 1)
	$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 дБм (Примечание 1)
	$2\ 010 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 025 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм (Примечание 2)
	$1\ 900 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 920 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм (Примечание 3)
б	$1\ 850 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 910 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм (Примечание 4)
	$1\ 930 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 990 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм (Примечание 5)
	$2\ 010 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 025 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм
с	$2\ 010 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 025 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм
д	$1\ 900 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 920 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм
	$2\ 010 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 025 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм
	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-37 дБм
е	$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 дБм (Примечание 1)
	$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц	-67 дБм (Примечание 1)
	$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 дБм (Примечание 1)
	$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 дБм (Примечание 1)
	$1\ 900 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 920 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм
	$2\ 010 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 025 \text{ МГц}$	1 МГц	-65 дБм

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом РЧ канале UTRA с абсолютным номером (UARFCN), используемом для измерения, допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 15с.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Настоящее требование применимо, только когда ОП работает в полосе а 1900–1920 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Настоящее требование применимо, только когда ОП работает в полосе а 2010–2025 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Настоящее требование применимо, только когда ОП работает в полосе б 1930–1990 МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Настоящее требование применимо, только когда ОП работает в полосе б 1850–1910 МГц.

ТАБЛИЦА 25 (окончание)

с) Дополнительные требования к побочным излучениям  
(вариант TDD со скоростью 7,68 Мчип/с)

Ширина полосы частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
$921 \text{ МГц} \leq f < 925 \text{ МГц}$	100 кГц	-60 (Примечание 1)
$925 \text{ МГц} \leq f \leq 935 \text{ МГц}$	100 кГц	-67 (Примечание 1)
$935 \text{ МГц} < f \leq 960 \text{ МГц}$	100 кГц	-79 (Примечание 1)
$1\ 805 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 880 \text{ МГц}$	100 кГц	-71 (Примечание 1)
$2\ 620 \text{ МГц} \leq f \leq 2\ 690 \text{ МГц}$	3,84 МГц	-37 (Примечание 1)
$1\ 884,5 \text{ МГц} \leq f \leq 1\ 919,6 \text{ МГц}$	300 кГц	-41 (Примечание 2)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения в каждом РЧ канале с абсолютным номером, используемом для измерения, допускается до пяти измерений с уровнем вплоть до применяемых требований, определенных в таблице 24.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Применяется при передаче в полосе 2010–2025 МГц.

#### 4.2 Побочные излучения передатчика для E-UTRA

В случае E-UTRA приведенные в таблицах 3 и 4 пределы применяются лишь к частотам, которые отстоят более чем на  $\Delta f_{\text{ОВ}}$  (МГц) от края ширины полосы канала (таблица 25d).

ТАБЛИЦА 25d

Граница между  $\Delta f_{\text{ОВ}}$  E-UTRA и областью побочных излучений

Ширина полосы канала	1,4 МГц	3,0 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц
$\Delta f_{\text{ОВ}}$ (МГц)			10	15	20	25

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Значения ширины полосы канала 1,4 МГц и 3,0 МГц будут рассмотрены на последующем этапе.

Предельные уровни побочных излучений в таблице 25е применяются ко всем расположениям полос передатчиков E-UTRA и значениям ширины полосы.

ТАБЛИЦА 25е

Общие требования к побочным излучениям E-UTRA

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
$30 \text{ МГц} \leq f < 1\ 000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,75 \text{ ГГц}$	1 кГц	-30

ТАБЛИЦА 25f

**Требования в отношении побочных излучений  
в целях обеспечения сосуществования ОП в полосах E-UTRA**

Полоса E-UTRA	Побочные излучения						
	Защищаемая полоса	Диапазон частот (МГц)		Уровень (дБм)	Ширина полосы (МГц)	Замечание	
33	Полоса 1, 3, 8, 34, 38, 39, 40 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	Примечание 2
34	Полоса 1, 3, 7, 8, 9, 11, 33, 38, 39, 40 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	Примечание 2
	Диапазон частот	860	–	895	–50	1	
	Диапазон частот	1 884,5	–	1 919,6	–41	0,3	
35							
36							
37			–				
38	Полоса 1, 3, 33, 34 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
39	Полоса 34, 40 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	
40	Полоса 1, 3, 33, 34, 39 E-UTRA	FDL_low	–	FDL_high	–50	1	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – FDL\_low и FDL\_high (нижняя и верхняя частота линии вниз FDD) относятся к каждой полосе частот E-UTRA, определенной в Примечании 3 к пункту 1 раздела *рекомендует*.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Что касается работы в режиме несинхронизированного TDD, то для удовлетворения этих требований будет необходимо некоторое ограничение в отношении рабочей полосы или защищаемой полосы.

## 5 Побочные излучения приемника (производимые)

### 5.1 Побочные излучения приемника для UTRA

В случае системы UTRA мощность любых побочных излучений со стороны приемника не должна превышать предельных уровней, указанных в таблицах 26а)–26с).

ТАБЛИЦА 26

**а) Требования к побочному излучению приемника  
(вариант TDD со скоростью 3,84 Мчип/с)**

Полоса	Максимальный уровень	Ширина полосы измерения	Примечание
30 МГц – 1 ГГц	–57 дБм	100 кГц	
1 ГГц – 1,9 ГГц и 1,92 ГГц – 2,01 ГГц и 2,025 ГГц – 2,11 ГГц и 2,17 ГГц – 2,57 ГГц	–47 дБм	1 МГц	
1,9 ГГц – 1,92 ГГц и 2,01 ГГц – 2,025 ГГц и 2,11 ГГц – 2,170 ГГц и 2,57 ГГц – 2,69 ГГц	–60 дБм	3,84 МГц	
2,69 ГГц – 12,75 ГГц	–47 дБм	1 МГц	

ТАБЛИЦА 26 (окончание)

**б) Требования к побочному излучению приемника  
(вариант TDD со скоростью 1,28 Мчип/с)**

Полоса	Максимальный уровень	Ширина полосы измерения	Примечание
30 МГц – 1 ГГц	-57 дБм	100 кГц	
1 ГГц – 1,9 ГГц и 1,92 ГГц – 2,01 ГГц и 2,025 ГГц – 2,11 ГГц и 2,17 ГГц – 2,30 ГГц и 2,40 ГГц – 2,57 ГГц	-47 дБм	1 МГц	
1,9 ГГц – 1,92 ГГц и 2,01 ГГц – 2,025 ГГц и 2,11 ГГц – 2,170 ГГц и 2,30 ГГц – 2,40 ГГц и 2,57 ГГц – 2,69 ГГц	-64 дБм	1,28 МГц	
2,69 ГГц – 12,75 ГГц	-47 дБм	1 МГц	

**с) Требования к побочному излучению приемника  
(вариант TDD со скоростью 7,68 Мчип/с)**

Полоса	Максимальный уровень	Ширина полосы измерения	Примечание
30 МГц – 1 ГГц	-57 дБм	100 кГц	
1 ГГц – 1,9 ГГц и 1,92 ГГц – 2,01 ГГц и 2,025 ГГц – 2,11 ГГц и 2,17 ГГц – 2,57 ГГц	-47 дБм	1 МГц	За исключением частот в интервале между частотой, которая на 25 МГц ниже первой несущей, и частотой, которая на 25 МГц выше последней несущей, используемой ПС.
1,9 ГГц – 1,92 ГГц и 2,01 ГГц – 2,025 ГГц и 2,11 ГГц – 2,170 ГГц и 2,57 ГГц – 2,69 ГГц	-57 дБм	7,68 МГц	За исключением частот в интервале между частотой, которая на 25 МГц ниже первой несущей, и частотой, которая на 25 МГц выше последней несущей, используемой ПС.
2,69 ГГц – 12,75 ГГц	-47 дБм	1 МГц	

## 5.2 Побочные излучения приемника для E-UTRA

Мощность любого узкополосного побочного излучения в виде незатухающей волны (НВ) не должна превышать максимальный уровень, указанный в таблице 27.

ТАБЛИЦА 27

**Общие требования к побочным излучениям приемника для E-UTRA**

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57 дБм	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47 дБм	

## Приложение 4

### Подвижные станции TDMA с одной несущей (UWC-136)

#### Часть А

#### Требования соответствия (30 кГц)

##### 1 Спектральная маска

Спектральное шумоподавление представляет собой ограничение энергии боковой полосы за пределами активного канала передачи. Данный РЧ спектр возникает в результате линейного изменения мощности, модуляции и всех источников шума. Изначально спектр формируется под воздействием событий, происходящих в разное время, – цифровой модуляции и линейного изменения мощности (переходных процессов при коммутации). РЧ спектр, обусловленный этими двумя событиями, определяется по отдельности.

Мощность в соседнем и первом либо втором обходных каналах представляет собой ту часть средней выходной мощности передатчика, возникающей вследствие модуляции и шума, которая попадает в пределы установленной полосы пропускания, центр которой находится в соседнем либо первом или втором обходных каналах.

Мощность излучения не должна превышать пределов, указанных в таблице 28.

ТАБЛИЦА 28

#### Требования к мощности соседнего и обходного каналов

Канал	Максимальный уровень
В каждом соседнем канале, сосредоточенном в полосе $\pm 30$ кГц относительно центральной частоты	На 26 дБ ниже средней выходной мощности
В каждом обходном канале, сосредоточенном в полосе $\pm 60$ кГц относительно центральной частоты	На 45 дБ ниже средней выходной мощности
В каждом втором обходном канале, сосредоточенном в полосе $\pm 90$ кГц относительно центральной частоты	На 45 дБ ниже средней выходной мощности либо $-13$ дБм, измеряемых в полосе шириной 30 кГц, в зависимости от того, какая мощность ниже

Мощность внеполосных излучений, возникающая из-за переходных процессов при коммутации, представляет собой пиковую мощность в спектре, обусловленном линейным нарастанием и спадом мощности передатчика и охватывающем определенные полосы частот за пределами активного канала передачи.

Пиковая мощность излучения не должна превышать пределов, указанных в таблице 29.

ТАБЛИЦА 29

**Требования к переходному процессу при коммутации**

Канал	Максимальный уровень
В каждом соседнем канале, сосредоточенном в полосе $\pm 30$ кГц относительно центральной частоты	На 26 дБ ниже эталонного значения пиковой выходной мощности
В каждом обходном канале, сосредоточенном в полосе $\pm 60$ кГц относительно центральной частоты	На 45 дБ ниже эталонного значения пиковой выходной мощности
В каждом втором обходном канале, сосредоточенном в полосе $\pm 90$ кГц относительно центральной частоты	На 45 дБ ниже эталонного значения пиковой выходной мощности либо $-13$ дБм, измеряемых в полосе шириной 30 кГц, в зависимости от того, какая мощность ниже

**2 Побочные излучения передатчика (производимые)**

Мощность любого побочного излучения не должна превышать ограничений, указанных в таблице 30.

ТАБЛИЦА 30

**Предельные уровни побочных излучений ПС**

Полоса ( $f$ ) <sup>(1)</sup>	Максимальный уровень (дБм)	Ширина полосы измерения	Примечание
$9 \text{ кГц} \leq f \leq 150 \text{ кГц}$	-36	1 кГц	(2)
$150 \text{ кГц} < f \leq 30 \text{ МГц}$	-36	10 кГц	(2)
$30 \text{ МГц} < f \leq 1\,000 \text{ МГц}$	-36	100 кГц	(2)
$1\,000 \text{ МГц} < f < 1\,920 \text{ МГц}$	-30	1 МГц	(2)
$1\,920 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,980 \text{ МГц}$	-30	30 кГц	(3)
$1\,980 \text{ МГц} < f < 2\,110 \text{ МГц}$	-30	1 МГц	(2)
$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	-70	30 кГц	(4)
$2\,170 \text{ МГц} < f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	-30	1 МГц	(2)

(1)  $f$  – частота побочного излучения.

(2) В соответствии с применимыми положениями Рекомендации МСЭ-R SM.329.

(3) Полоса передачи ПС.

(4) Полоса приема ПС.

**2.1 Существование со службами в соседних полосах частот**

Данное требование предусмотрено для защиты приемников, действующих в соседних полосах относительно полосы передачи ПС 1920–1980 МГц: GSM 900, R-GSM и UTRA TDD.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В UTRA FDD используется та же полоса частот, что и в UWC-136.

Мощность любого побочного излучения не должна превышать пределов, указанных в таблице 31.

ТАБЛИЦА 31

## Дополнительные требования к побочным излучениям

Служба	Полоса частот	Ширина полосы измерения (кГц)	Предел (дБм)
R-GSM	$921 \leq f \leq 925$ МГц	100	-60
R-GSM	$925 < f \leq 935$ МГц	100	-67
GSM 900/R-GSM	$935 < f \leq 960$ МГц	100	-79
DCS 1800	$1\ 805 \leq f \leq 1\ 880$ МГц	100	-71
UTRA TDD	$1\ 900 \leq f \leq 1\ 920$ МГц	100	-62
UTRA TDD	$2\ 010 \leq f \leq 2\ 025$ МГц	100	-62

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения допускается до пяти измерений с уровнем до -36 дБм в полосах GSM 900, DCS 1800 и UTRA, а также до трех измерений с уровнем до -36 дБм в полосах GSM 400.

### 3 Побочные излучения приемника (нерабочий режим)

Мощность любых побочных излучений не должна превышать пределов, указанных в таблице 32.

ТАБЛИЦА 32

## Общие требования к побочному излучению приемника

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47	За исключением частот, упомянутых в таблице ниже, для которых применяются дополнительные требования к побочному излучению приемника <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Редакционное примечание. – В разработанном TFES согласованном стандарте v1.0.2 не определено никакого дополнительного побочного излучения приемника; тем не менее, предполагается, что в Рекомендацию будет добавлена таблица в той же форме, что и для других технологий (см. таблицы 5 (Приложение 1), 21 (Приложение 2) и 26 (Приложение 3)).

## Часть В

### Требования соответствия (200 кГц)

Канал 200 кГц обеспечивает предоставление услуги пакетной передачи данных. В канале используются следующие типы модуляции: восьмиуровневая фазовая манипуляция (8-PSK) и гауссовская манипуляция с минимальным сдвигом (GMSK).

#### 1 Спектральная маска

Выходной спектр РЧ определяется взаимосвязью между сдвигом частоты относительно несущей и мощностью, измеренной в полосе определенной ширины и за определенное время, которая создается ПС под воздействием модуляции и линейного изменения мощности.

Содержащиеся в данном пункте характеристики применяются к режимам скачкообразной и нескачкообразной перестройки частоты.



Вследствие пакетного характера сигнала выходной спектр РЧ обусловлен двумя явлениями – процессом модуляции, а также линейным нарастанием и спадом мощности (переходными процессами при коммутации).

- Ширина спектра РЧ на выходе, обусловленного модуляцией типа GMSK и 8-PSK, не должна превышать значения, приведенные в таблицах 24 и 25.
- Ширина спектра РЧ на выходе, обусловленного переходными процессами при коммутации, не должна превышать значения, приведенные в таблице 26.
- Излучаемая мощность не должна превышать –71 дБм в полосе частот 2110–2170 МГц.

## 2 Спектр, обусловленный модуляцией и широкополосным шумом

Выходной спектр при модуляции по РЧ определен в таблицах 33 и 34. Эта спецификация применяется ко всем РЧ каналам, поддерживаемым данным оборудованием.

Настоящая спецификация применяется ко всей соответствующей полосе передачи и до 2 МГц в обе стороны.

Эти пределы должны соблюдаться при следующих условиях измерения:

- Сканируется нулевая частота. Ширина полосы пропускания фильтра и ширина полосы пропускания видеосигнала составляет от 30 кГц до 1800 кГц относительно несущей и 100 кГц при сдвиге на 1800 кГц и выше относительно несущей. Усреднение осуществляется в интервале от 50% до 90% времени полезной части передаваемых пакетных сигналов, за исключением пилота (midamble), которые далее усредняются, по меньшей мере, по 200 подобным измерениям пакетного сигнала. Выше 1800 кГц относительно несущей учитываются только измерения, сосредоточенные на частотах, кратных 200 кГц, с усреднением по 50 пакетным сигналам.
- Когда испытания проводятся в режиме скачкообразной перестройки частоты, при усреднении должны учитываться только пакетные сигналы, передающиеся тогда, когда несущая при скачкообразной перестройке частоты соответствует номинальной несущей измерения. Таким образом, пределы применяются к результатам измерения для любых частот при скачкообразной перестройке.

Цифры в таблице 33 (перечисленные по вертикали значения уровня мощности (дБм) и перечисленные по горизонтали значения сдвига частоты относительно несущей (кГц)) являются, таким образом, максимально допустимым уровнем (дБ), относящимся к измерению в полосе 30 кГц на несущей.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот метод спецификации был выбран для удобства и быстроты испытаний. Тем не менее, он требует тщательной интерпретации в том случае, если существует необходимость преобразовать содержащиеся в представленных ниже таблицах цифры в значения спектральной плотности, когда в качестве соответствующего эталона используется только часть мощности несущей, и, кроме того, при разных частотных сдвигах относительно несущей применяется различная ширина полосы измерения.

ТАБЛИЦА 33

### Относительный максимальный уровень, обусловленный модуляцией

Мощность несущей (дБм)	Сдвиг частоты (кГц)							
	100	200	250	400	≥ 600 < 1 200	≥ 1 200 < 1 800	≥ 1 800 < 6 000	≥ 6 000
≥ 33	+0,5	–30	–33	–60	–60	–60	–68	–76
32	+0,5	–30	–33	–60	–60	–60	–67	–75
30	+0,5	–30	–33	–60	–60 <sup>(1)</sup>	–60	–65	–73
28	+0,5	–30	–33	–60	–60 <sup>(1)</sup>	–60	–63	–71
26	+0,5	–30	–33	–60	–60 <sup>(1)</sup>	–60	–61	–69
≤ 24	+0,5	–30	–33	–60	–60 <sup>(1)</sup>	–60	–59	–67

<sup>(1)</sup> Требование к модуляции 8-PSK для оборудования, поддерживающего данный вид модуляции, составляет –54 дБ.

Должны применяться следующие исключения при использовании таких же условий измерения, как указанные выше:

- В совмещенном диапазоне частот 600 кГц – 6 МГц выше и ниже несущей, в полосах количеством до трех шириной 200 кГц с центром в частоте, кратной 200 кГц, допускаются исключения в виде значений до –36 дБм.
- Выше сдвига на 6 МГц от несущей в полосах количеством до 12 шириной 200 кГц с центром в частоте, кратной 200 кГц, допускаются исключения в виде значений до –36 дБм.

Если при использовании таких же условий измерения, как и указанные выше, содержащееся в таблице 33 требование обуславливает мощность ниже предела, представленного в таблице 34, то должно применяться значение из таблицы 34.

ТАБЛИЦА 34

**Абсолютный максимальный уровень, обусловленный модуляцией**

Сдвиг частоты относительно несущей (кГц)	Уровень (дБм)
< 600	–36
≥ 600, < 1 800	–56
≥ 1 800	–51

**3 Спектр, обусловленный переходными процессами при коммутации**

Эти явления также количественно оцениваются во временной области, и характеристики предполагают следующие условия измерения: сканирование нулевой частоты, ширина полосы пропускания фильтра 30 кГц, удержание пика, ширина полосы пропускания видеосигнала 100 кГц. Эти пределы определены в таблице 35.

ТАБЛИЦА 35

**Максимальные уровни, обусловленные переходными процессами при коммутации**

Уровень мощности несущей (дБм)	Максимальный уровень, измеренный при различных сдвигах частот			
	400 кГц	600 кГц	1 200 кГц	1 800 кГц
39	–21 дБм	–26 дБм	–32 дБм	–36 дБм
≤ 37	–23 дБм	–26 дБм	–32 дБм	–36 дБм

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Смягчение требования при уровне мощности 39 дБм согласуется со спектральными характеристиками модулированных сигналов, при этом сигнал системы UWC-136 200 кГц создает незначительную дополнительную помеху аналоговой системе.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Согласно оценке, динамика ближней и дальней зоны по данной спецификации составляет 58 дБ для ПС, работающих с уровнем мощности 8 Вт, или 49 дБ для ПС, работающих с уровнем мощности 1 Вт. Таким образом, динамика ближней и дальней зоны последовательно снижается на 2 дБ по уровню мощности, вплоть до 32 дБ для ПС, работающих в ячейках с максимально допустимой выходной мощностью 20 мВт, или до 29 дБ для ПС, работающих с уровнем 10 мВт.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Было оценено возможное ухудшение качества вследствие утечки мощности при переходных процессах при коммутации в начале или в конце пакета, которое оказалось приемлемым с точки зрения значения КОБ, обусловленного помехой в совмещенном канале (*C/I*).

**4 Побочные излучения передатчика (производимые)**

Мощность любого побочного излучения не должна превышать пределов, указанных в таблице 36.

ТАБЛИЦА 36

## Предельные уровни побочных излучений ПС

Полоса ( $f$ ) <sup>(1)</sup>	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
$9 \text{ кГц} \leq f \leq 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36	(2)
$150 \text{ кГц} < f \leq 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36	(2)
$30 \text{ МГц} < f \leq 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36	(2)
$1\,000 \text{ МГц} < f < 1\,920 \text{ МГц}$	1 МГц	-30	(2)
$1\,920 \text{ МГц} \leq f \leq 1\,980 \text{ МГц}$	100 кГц	-36	(3)
$1\,980 \text{ МГц} < f < 2\,110 \text{ МГц}$	1 МГц	-30	(2)
$2\,110 \text{ МГц} \leq f \leq 2\,170 \text{ МГц}$	100 кГц	-66	(4)
$2\,170 \text{ МГц} < f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-30	(2)

(1)  $f$  – частота побочного излучения.

(2) В соответствии с применимыми положениями Рекомендации МСЭ-R SM.329.

(3) Полоса передачи ПС.

(4) Полоса приема ПС.

## 5 Существование со службами в соседних полосах частот

Данное требование предусмотрено для защиты приемников, действующих в соседних полосах относительно полосы передачи ПС 1920–1980 МГц: GSM 900, R-GSM и UTRA TDD.

Мощность любого побочного излучения не должна превышать ограничений, указанных в таблице 37.

ТАБЛИЦА 37

## Дополнительные требования к побочным излучениям

Служба	Полоса частот	Ширина полосы измерения (кГц)	Минимальное требование (дБм)
R-GSM	$921 \leq f \leq 925 \text{ МГц}$	100	-60
R-GSM	$925 < f \leq 935 \text{ МГц}$	100	-67
GSM 900/R-GSM	$935 < f \leq 960 \text{ МГц}$	100	-79
DCS 1800	$1\,805 \leq f \leq 1\,880 \text{ МГц}$	100	-71
UTRA TDD	$1\,900 \leq f \leq 1\,920 \text{ МГц}$	100	-62
UTRA TDD	$2\,010 \leq f \leq 2\,025 \text{ МГц}$	100	-62

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Измерения выполняются на частотах, кратных 200 кГц. В виде исключения допускается до пяти измерений с уровнем до -36 дБм в полосах GSM 900, DCS 1800 и UTRA, а также до трех измерений с уровнем до -36 дБм в полосах GSM 400.

## 6 Побочные излучения приемника (нерабочий режим)

Мощность любых побочных излучений не должна превышать ограничений, указанных в таблице 38.

ТАБЛИЦА 38

## Общие требования к побочному излучению приемника

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47	За исключением частот, упомянутых в таблице ниже, для которых применяются дополнительные требования к побочному излучению приемника <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> *Редакционное примечание.* – В разработанном TFES согласованном стандарте v1.0.2 не определено никакого дополнительного побочного излучения приемника; тем не менее предполагается, что в Рекомендацию будет добавлена таблица в той же форме, что и для других технологий (см. таблицы 5 (Приложение 1), 21 (Приложение 2) и 26 (Приложение 3)).

## Приложение 5

**Подвижные станции CDMA/TDMA  
(улучшенная цифровая беспроводная электросвязь (DECT))**

**1 Спектральная маска**

Если в испытываемом оборудовании (ИО) используется разнесение антенн, ИО должно быть способно обходить режим с разнесением в указанных ниже испытаниях.

**2 Излучения, обусловленные модуляцией**

Нежелательное(ые) излучение(я), обусловленное(ые) модуляцией, представляет(ют) собой мощность, измеренную на любом РЧ канале DECT, не являющемся каналом передачи ИО, интегрированную по полосе шириной 1 МГц.

При передачах по физическому каналу Ra (K, L, M, N) в последовательных кадрах мощность в физическом канале Ra (K, L, Y, N) должна быть меньше значений, представленных в таблице 39.

ТАБЛИЦА 39

## Излучения, обусловленные модуляцией

Излучения на РЧ канале "Y"	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень мощности
$Y = M \pm 1$	(1)	160 мкВт (-8 дБм)
$Y = M \pm 2$	(1)	1 мкВт (-30 дБм)
$Y = M \pm 3$	(1)	80 нВт (-41 дБм)
Y = любой другой канал DECT	(1)	40 нВт (-44 дБм) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Мощность в РЧ канале Y определяется путем интегрирования по полосе шириной 1 МГц, с центром в номинальной центральной частоте  $F_y$ , усредненной по меньшей мере по 60%, но не более чем по 80% физического пакета, начиная до того момента, как передано 25% физического пакета, но после синхрoслова.

<sup>(2)</sup> Для Y = "любой другой канал DECT", максимальный уровень мощности должен быть меньше 40 нВт (-44 дБм), за исключением одного случая сигнала в 500 нВт (-33 дБм).

### 3 Излучения, обусловленные переходными процессами

Уровень мощности всех продуктов модуляции (включая составляющие амплитудной модуляции (АМ), связанные с включением и выключением модулируемой РЧ несущей) в РЧ канале DECT, возникших в результате передачи по другому РЧ каналу DECT.

Уровень мощности всех продуктов модуляции (включая продукты АМ, связанные с включением и выключением модулируемой РЧ несущей), возникающих в результате передачи по РЧ каналу  $M$ , при измерении с использованием методики удержания пика, не должны превышать значений, представленных в таблице 40.

ТАБЛИЦА 40

#### Излучения, обусловленные переходными процессами

Излучения на РЧ канале "У"	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень мощности
$Y = M \pm 1$	(1)	250 мкВт (-6 дБм)
$Y = M \pm 2$	(1)	40 мкВт (-14 дБм)
$Y = M \pm 3$	(1)	4 мкВт (-24 дБм)
$Y =$ любой другой канал DECT	(1)	1 мкВт (-30 дБм)

(1) Ширина полосы измерения должна составлять 100 кГц, а мощность должна быть интегрирована по полосе шириной в 1 МГц с центром на частоте сигнала DECT,  $F_Y$ .

### 4 Побочные излучения передатчика (производимые)

#### 4.1 Побочные излучения при распределенном канале передачи

Побочные излучения в случае, когда конечная радиостанция имеет распределенный физический канал, должны соответствовать требованиям таблицы 41. Содержащиеся в таблице 41 требования применяются исключительно к частотам, которые отстоят более чем на 12,5 МГц от центральной несущей частоты,  $f_c$ .

ТАБЛИЦА 41

#### Требования к побочным излучениям

Частота	Минимальное требование / Эталонная ширина полосы
$30 \text{ МГц} \leq f < 1000 \text{ МГц}$	-36 дБм/100 кГц
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,75 \text{ ГГц}$	-30 дБм/1 МГц
$f_c - 12,5 \text{ МГц} < f < f_c + 12,5 \text{ МГц}$	Не определено

Измерения не должны проводиться для передач по РЧ каналу, расположенному рядом с ближайшим краем полосы, для сдвигов частоты до 2 МГц.

### 5 Побочные излучения приемника (нерабочий режим)

#### 5.1 Побочные излучения в случае, когда ИО не имеет распределенного канала передачи

Уровень мощности любого побочного излучения в случае, когда конечная радиостанция не имеет распределенного канала передачи, не должен превышать пределов, указанных в таблице 42.

ТАБЛИЦА 42

**Побочные излучения приемника**

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Максимальный уровень (дБм)	Примечание
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц <sup>(1)</sup>	-57	
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц <sup>(1)</sup>	-47	За исключением частот в пределах полосы DECT, указанных в таблице 34

<sup>(1)</sup> Мощность должна измеряться с использованием методики удержания пика.

**5.2 В полосе частот DECT**

Уровень мощности любого побочного излучения приемника в полосе частот DECT не должен превышать предела, указанного в таблице 43.

ТАБЛИЦА 43

**Побочные излучения приемника в пределах полосы DECT**

Полоса частот (МГц)	Ширина полосы измерения (МГц)	Максимальный уровень (дБм)
1 900–1 920 2 010–2 025	1	-57 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Допускаются следующие исключения:

- в одной полосе шириной 1 МГц максимально допустимая эффективная излучаемая мощность (э.и.м.) должна быть меньше 20 нВт;
- в полосах числом не более двух с шириной в 30 кГц максимальная э.и.м. должна быть меньше 250 нВт.

**Приложение 6****Подвижные станции IMT-2000 OFDMA TDD WMAN**

В настоящем Приложении определяются предельные уровни нежелательных излучений для подвижных станций IMT-2000 OFDMA TDD WMAN.

**1 Спектральная маска излучения****1.1 Спектральная маска излучения для оборудования, работающего в полосе 2300–2400 МГц**

Спектральная маска излучения оборудования пользователя применяется к частотам, которые отстоят от центральной частоты оборудования пользователя на величину от 2,5 МГц до 12,5 МГц в случае несущей 5 МГц, а также от 5 МГц до 25 МГц в случае несущей 10 МГц. При оборудовании пользователя с шириной полосы канала 8,75 МГц спектральная маска излучения применяется к частотам, которые отстоят от центральной частоты на величину от 4,77 МГц до 21,875 МГц.

В таблицах 44–47 указаны уровни излучения в спектре для подвижных станций TDD, значения ширины полосы канала которых составляют 10,5 МГц и 8,75 МГц.

ТАБЛИЦА 44

## Спектральная маска излучения для несущей 10 МГц

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 5 до < 6	100	-13,00
2	от 6 до < 10	1 000	-13,00
3	от 10 до < 11	1 000	-13 - 12( $\Delta f$ - 10)
4	от 11 до < 15	1 000	-25,00
5	от 15 до < 20	1 000	-25,00
6	от 20 до < 25	1 000	-25,00

В таблице 44:

- Ширина полосы канала равна 10 МГц.
- Под шириной полосы интегрирования понимается диапазон частот, по которому интегрируется мощность излучения.

$\Delta f$ : определяется как сдвиг частоты (МГц) относительно центральной частоты канала.

ТАБЛИЦА 45

## Спектральная маска излучения для несущей 5 МГц

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 2,5 до < 3,5	50	-13,00
2	от 3,5 до < 7,5	1 000	-13,00
3	от 7,5 до < 8	1 000	-13,00
4	от 8 до < 10,4	1 000	-25,00
5	от 10,4 до < 12,5	1 000	-25,00

В таблице 45:

- Ширина полосы канала равна 5 МГц.
- Под шириной полосы интегрирования понимается диапазон частот, по которому интегрируется мощность излучения.

При всех сочетаниях мощности передачи и центральных частот измеренные значения спектральной маски не должны превышать пределов, указанных в таблицах 44 и 45, для значений ширины полосы канала 10 и 5 МГц, соответственно.

Спецификация, представленная в таблицах 46 и 47, – это ослабления внеполосного излучения на ширину полосы интегрирования относительно мощности передачи, рассчитанной на интервале частот, совпадающем с шириной полосы интегрирования.

ТАБЛИЦА 46

Спектральная маска излучения в случае несущей 8,75 МГц при  $PTx < 23$  дБм

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 4,77 до < 9,27	100	$-(26 + 7 \times ( \Delta f  - 4,77)/4,5)$ дБ
2	от 2,27 до < 13,23	100	$-(33 + 4 \times ( \Delta f  - 9,27)/3,96)$ дБ
3	от 13,23 до < 17,73	100	$-(37 + 2 \times ( \Delta f  - 13,23)/4,5)$ дБ
4	от 17,73 до < 21,875	100	-39 дБ

ТАБЛИЦА 47

Спектральная маска излучения для несущей 8,75 МГц  $PTx \geq 23$  дБм

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 4,77 до < 9,27	100	$-((PTx-23) + 26 + 7 \times ( \Delta f  - 4,77)/4,5)$ дБ
2	от 9,27 до < 13,23	100	$-((PTx-23) + 33 + 4 \times ( \Delta f  - 9,27)/3,96)$ дБ
3	от 13,23 до < 17,73	100	$-((PTx-23) + 37 + 2 \times ( \Delta f  - 13,23)/4,5)$ дБ
4	от 17,73 до < 21,875	100	$-(PTx-23) + 39$ дБ

В таблицах 46 и 47:

$PTx$ : измеренная мощность (дБм) в антенне.

$\Delta f$ : определяется как сдвиг частоты (МГц) относительно центральной частоты канала.

## 1.2 Спектральная маска излучения для оборудования, работающего в полосе 2500–2690 МГц

Спектральная маска излучения оборудования пользователя применяется к частотам, которые отстоят от центральной частоты оборудования пользователя на величину от 2,5 МГц до 12,5 МГц в случае несущей 5 МГц и от 5 МГц до 25 МГц в случае несущей 10 МГц.

В таблицах 48 и 49 определяется излучение в спектре для подвижных станций TDD, значения ширины полосы работы которых составляет 10 и 5 МГц.



ТАБЛИЦА 48

## Спектральная маска излучения для несущей 10 МГц

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 5 до < 6	100	-13,00
2	от 6 до < 10	1 000	-13,00
3	от 10 до < 11	1 000	-13 - 12( $\Delta f$ - 10)
4	от 11 до < 15	1 000	-25,00
5	от 15 до < 20	1 000	если $PTx \leq +23$ дБм и $2\,550 \leq f_c \leq 2\,620$ МГц, то $-21 - 32/19 \times (\Delta f - 10,5)$ , иначе -25
6	от 20 до < 25	1 000	если $PTx \leq +23$ дБм и $2\,550 \leq f_c \leq 2\,620$ МГц, то $-37$ , иначе -25

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В Японии максимальная выходная мощность передатчика оборудования пользователь составляет 23 дБм или меньше, а рабочая полоса частот ограничена 2545–2625 МГц.

В таблице 48:

- Ширина полосы канала равна 10 МГц.
- Под шириной полосы интегрирования понимается диапазон частот, по которому интегрируется мощность излучения.

$PTx$ : измеренная мощность (дБм) в антенне.

$\Delta f$ : определяется как сдвиг частоты (МГц) относительно центральной частоты канала.

$f_c$ : центральная частота канала (МГц).

ТАБЛИЦА 49

## Спектральная маска излучения для несущей 5 МГц

Номер сегмента	Сдвиг относительно центральной частоты канала (МГц)	Ширина полосы интегрирования (кГц)	Допустимый уровень излучения (дБм/ширина полосы интегрирования)
1	от 2,5 до < 3,5	50	-13,00
2	от 3,5 до < 7,5	1 000	-13,00
3	от 7,5 до < 8	1 000	если $PTx \leq +23$ дБм и $2\,547,5 \leq f_c \leq 2\,622,5$ МГц, то $-20 - 2,28 \times (\Delta f - 7,5)$ , иначе -13,00
4	от 8 до < 10,4	1 000	-25,00
5	от 10,4 до < 12,5	1 000	если $PTx \leq +23$ дБм и $2\,547,5 \leq f_c \leq 2\,622,5$ МГц, то $-21 - 1,68 \times (\Delta f - 8)$ , иначе -25

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В Японии максимальная выходная мощность передатчика оборудования пользователь составляет 23 дБм или меньше, а рабочая полоса частот ограничена 2545–2625 МГц.

В таблице 49:

- Ширина полосы канала равна 5 МГц.
- Под шириной полосы интегрирования понимается диапазон частот, по которому интегрируется мощность излучения.

$PT_x$ : измеренная мощность (дБм) в антенне.

$\Delta f$ : определяется как сдвиг частоты (МГц) относительно центральной частоты канала.

$f_c$ : центральная частота канала (МГц).

### 1.3 Спектральная маска излучения для оборудования, работающего в полосе 3400–3600 МГц

#### 1.3.1 Ширина полосы канала 5 МГц

Спектральная маска излучения подвижной станции применяется к сдвигам частоты от 2,5 МГц до 12,5 МГц по обе стороны от центральной несущей частоты подвижной станции. Внеполосное излучение определяется как уровень мощности, измеренный в указанной ширине полосы измерения, относительно общей средней мощности сигнала несущей подвижной станции, измеренной в канале 5 МГц.

В таблице 50 указаны уровни излучения в спектре для подвижных станций TDD с шириной полосы канала 5 МГц. Уровень излучения подвижной станции не должен превышать уровней, указанных в таблице 50. Предполагая конкретные классы мощности, в целях проведения испытаний можно преобразовать относительные требования, содержащиеся в таблице 50, в абсолютные значения. Значение допустимого отклонения при испытании, равное 1,5 дБ, здесь учтено.

ТАБЛИЦА 50

#### Требование к спектральной маске излучения при ширине полосы канала 5 МГц

Сдвиг частоты, $\Delta f$	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
2,5 МГц – 3,5 МГц	$\left\{ -33,5 - 15 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 2,5 \right) \right\}$ дБн	30 кГц
3,5 МГц – 7,5 МГц	$\left\{ -33,5 - 1 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 3,5 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
7,5 МГц – 8,5 МГц	$\left\{ -37,5 - 10 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 7,5 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
8,5 МГц – 12,5 МГц	-47,5 дБн	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. –  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Первое измерение с использованием фильтра 30 кГц осуществляется при  $\Delta f = 2,215$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 3,485$  МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Первое измерение с использованием фильтра 1 МГц осуществляется при  $\Delta f = 4$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 12$  МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Отметим, что эквивалентная маска типа PSD может быть получена путем применения масштабного множителя  $10 \log((5 \text{ МГц})/(30 \text{ кГц})) = 22,2$  дБ и  $10 \log((5 \text{ МГц})/(1 \text{ МГц})) = 7$  дБ к ширине полосы измерения 30 кГц и 1 МГц, соответственно.

### 1.3.2 Ширина полосы канала 7 МГц

Спектральная маска излучения подвижной станции применяется к сдвигам частоты от 3,5 МГц до 17,5 МГц по обе стороны от центральной несущей частоты подвижной станции. Внеполосное излучение определяется как уровень мощности, измеренный в указанной ширине полосы измерения, относительно общей средней мощности сигнала несущей подвижной станции, измеренной в канале 7 МГц.

В таблице 51 указаны уровни излучения в спектре для подвижных станций TDD с шириной полосы канала 7 МГц. Уровень излучения подвижной станции не должен превышать уровней, указанных в таблице 51. Предполагая конкретные классы мощности, в целях проведения испытаний можно преобразовать относительные требования, содержащиеся в таблице 51, в абсолютные значения. Значение допустимого отклонения при испытании, равное 1,5 дБ, здесь учтено.

ТАБЛИЦА 51

#### Требование к спектральной маске излучения при ширине полосы канала 7 МГц

Сдвиг частоты, $\Delta f$	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
3,5 МГц – 4,75 МГц	$\left\{ -33,5 - 13,5 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 3,5 \right) \right\}$ дБн	30 кГц
4,75 МГц – 10,5 МГц	$\left\{ -35,0 - 0,7 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 4,75 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
10,5 МГц – 11,9 МГц	$\left\{ -39,0 - 7 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 10,5 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
11,9 МГц – 17,5 МГц	-49,0 дБн	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. –  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Первое измерение с использованием фильтра 30 кГц осуществляется при  $\Delta f = 3,515$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 4,735$  МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Первое измерение с использованием фильтра 1 МГц осуществляется при  $\Delta f = 5,25$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 17$  МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Отметим, что эквивалентная маска типа PSD может быть получена путем применения масштабного множителя  $10 \log((7 \text{ МГц})/(30 \text{ кГц})) = 23,7$  дБ и  $10 \log((7 \text{ МГц})/(1 \text{ МГц})) = 8,5$  дБ к ширине полосы измерения 30 кГц и 1 МГц, соответственно.

### 1.3.3 Ширина полосы канала 10 МГц

Спектральная маска излучения подвижной станции применяется к сдвигам частоты от 5,0 МГц до 25,0 МГц по обе стороны от центральной несущей частоты подвижной станции. Внеполосное излучение определяется как уровень мощности, измеренный в указанной ширине полосы измерения, относительно общей средней мощности сигнала несущей подвижной станции, измеренной в канале 10 МГц.

В таблице 52 указаны уровни излучения в спектре для подвижных станций TDD с шириной полосы канала 10 МГц. Уровень излучения подвижной станции не должен превышать уровней, указанных в таблице 52. Предполагая конкретные классы мощности, в целях проведения испытаний можно преобразовать относительные требования, содержащиеся в таблице 52, в абсолютные значения. Значение допустимого отклонения при испытании, равное 1,5 дБ, здесь учтено.

ТАБЛИЦА 52

**Требование к спектральной маске излучения при ширине полосы канала 10 МГц**

Сдвиг частоты, $\Delta f$	Минимальное требование	Ширина полосы измерения
5,0 МГц – 7,0 МГц	$\left\{ -33,5 - 9 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 5,0 \right) \right\}$ дБн	30 кГц
7,0 МГц – 15,0 МГц	$\left\{ -36,5 - 0,5 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 7,0 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
15,0 МГц – 17,0 МГц	$\left\{ -40,5 - 5 \times \left( \frac{\Delta f}{\text{МГц}} - 15,0 \right) \right\}$ дБн	1 МГц
17,0 МГц – 25,0 МГц	-50,5 дБн	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. –  $\Delta f$  является разномом между несущей частотой и центром полосы измерительного фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Первое измерение с использованием фильтра 30 кГц осуществляется при  $\Delta f = 5,015$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 6,985$  МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Первое измерение с использованием фильтра 1 МГц осуществляется при  $\Delta f = 7,5$  МГц, последнее – при  $\Delta f = 24,5$  МГц. Как правило, ширина полосы разрешения измерительного оборудования должна быть равна ширине полосы измерения. Однако для повышения точности, чувствительности и эффективности измерения ширина полосы разрешения может быть меньше, чем ширина полосы измерения. Если ширина полосы разрешения меньше ширины полосы измерения, то результат должен быть проинтегрирован по ширине полосы измерения, с тем чтобы получить эквивалентную ширину полосы шума в ширине полосы измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Отметим, что эквивалентная маска типа PSD может быть получена путем применения масштабного множителя  $10 \log((10 \text{ МГц})/(30 \text{ кГц})) = 25,2$  дБ и  $10 \log((10 \text{ МГц})/(1 \text{ МГц})) = 10$  дБ к ширине полосы измерения 30 кГц и 1 МГц, соответственно.

## 2 Побочные излучения передатчика (производимые)

### 2.1 Побочные излучения оборудования, работающего в полосе 2300–2400 МГц

Предельные значения, представленные в таблицах 53–55, указаны для сдвигов частоты, которые в 2,5 раза превышают ширину полосы канала относительно центральной частоты подвижной станции. В этой таблице  $|\Delta f| = f_c - f$ , где  $f$  – частота в области побочных излучений, а  $f_c$  – центральная частота передачи подвижной станции. Все характеристики побочных излучений относятся к типу производимых излучений.

В таблицах 53–55 указаны уровни побочных излучений для подвижных станций TDD, значения ширины полосы канала которых составляют 5; 8,75 и 10 МГц.

ТАБЛИЦА 53

**Побочные излучения для канала шириной 5 МГц; соответствуют  $2302,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2397,5 \text{ МГц}$** 

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
2	$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
3	$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ 000 МГц}$	100 кГц	-36
4	$1 \text{ ГГц} \leq f < 19 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $12,5 \leq  \Delta f  < 50$ 300 кГц, если $50 \leq  \Delta f  < 60$ 1 МГц, если $60 \leq  \Delta f $	-30

ТАБЛИЦА 54

## Побочные излучения для канала шириной 8,75 МГц

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-13
2	$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12 \text{ ГГц}$	1 МГц	-13

ТАБЛИЦА 55

Побочные излучения для канала шириной 10 МГц, соответствуют  $2305 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2395 \text{ МГц}$ 

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
2	$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
3	$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
4	$1 \text{ ГГц} \leq f < 19 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $25 \leq  \Delta f  < 100$ 300 кГц, если $100 \leq  \Delta f  < 120$ 1 МГц, если $120 \leq  \Delta f $	-30

## 2.2 Побочные излучения оборудования, работающего в полосе 2500–2690 МГц

Оборудование пользователя для систем IMT-2000 OFDMA TDD WMAN соответствует предельным значениям, рекомендованным в Рекомендации МСЭ-R SM.329-10. Предельные уровни для несущей 5 МГц, указанные в таблицах 56, 57 и 58, применяются только при сдвигах частот относительно центральной частоты оборудования пользователя, превышающих 12,5 МГц, тогда как предельные уровни для несущей 10 МГц, указанные в таблицах 59–61, применяются только при сдвигах частот, превышающих 25 МГц.  $f$  – частота излучений в побочной области.  $f_c$  – центральная частота оборудования пользователя.

В таблицах 56–61 указаны общие и дополнительные уровни побочных излучений для подвижных станций TDD, значения ширины полосы которых составляют 5 и 10 МГц.

ТАБЛИЦА 56

Общие предельные уровни побочных излучений оборудования пользователя для канала 5 МГц; соответствуют  $2502,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2687,5 \text{ МГц}$ 

Полоса	Ширина полосы измерения	Допустимый уровень излучения (дБм)
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-13
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-13
$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
$1 \text{ ГГц} \leq f < 13,45 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $12,5 \text{ МГц} \leq  f_c - f  < 50 \text{ МГц}$ 300 кГц, если $50 \text{ МГц} \leq  f_c - f  < 60 \text{ МГц}$ 1 МГц, если $60 \text{ МГц} \leq  f_c - f $	-30

ТАБЛИЦА 57

**Дополнительные предельные уровни  
побочного излучения оборудования пользователя при ширине канала 5 МГц;  
требования, указанные в таблице, соответствуют  $2547,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2622,5 \text{ МГц}$**

Полоса частот	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)	Примечание
$1\ 000 \text{ МГц} \leq f < 2\ 505 \text{ МГц}$	1 МГц	-13	
$2\ 505 \text{ МГц} \leq f < 2\ 530 \text{ МГц}$	1 МГц	-37	
$2\ 530 \text{ МГц} \leq f < 2\ 535 \text{ МГц}$	1 МГц	$1,7f - 4\ 338$	
$2\ 535 \text{ МГц} \leq f < 2\ 630 \text{ МГц}$	1 МГц	$-21 - 1,68*(\Delta f - 8)$ $12,5 \text{ МГц} < \Delta f < 17,5 \text{ МГц}$	
		$-37$ $17,5 \text{ МГц} < \Delta f < 22,5 \text{ МГц}$	
		$-18$ $22,5 \text{ МГц} < \Delta f$	
		$-18$ $25 \text{ МГц} < \Delta f$	
$2\ 630 \text{ МГц} \leq f < 2\ 630,5 \text{ МГц}$	1 МГц	$-13 - 8/3,5 \times (f - 2\ 627)$	
$2\ 630,5 \text{ МГц} \leq f < 2\ 640 \text{ МГц}$	1 МГц	$-21 - 16/9,5 \times (f - 2\ 630,5)$	
$2\ 640 \text{ МГц} \leq f < 2\ 655 \text{ МГц}$	1 МГц	-37	
$2\ 655 \text{ МГц} \leq f$	1 МГц	-13	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Допустимый уровень излучения применяется к диапазону частот, который в 2,5 раза шире канала, относительно центральной частоты.  $\Delta f$  – сдвиг относительно центральной частоты канала.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данное дополнительное требование обеспечивает защиту спутниковых систем в полосах 2500–2535 МГц и 2630–2690 МГц в Японии и применяется только к терминалам мощностью 23 дБм или ниже, работающим в полосе частот 2545–2625 МГц.

ТАБЛИЦА 58

**Дополнительные побочные излучения оборудования пользователя при ширине канала 5 МГц;  
соответствуют  $2502,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2687,5 \text{ МГц}$**

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f < 2\ 690 \text{ МГц}$	1 МГц	-40

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Цель этого дополнительного требования – обеспечение соответствия стандарту ETSI EN 302-544-2.

ТАБЛИЦА 59

**Общие предельные уровни побочных излучений оборудования пользователя  
для канала 10 МГц; соответствуют  $2505 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2685 \text{ МГц}$**

Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Допустимый уровень излучения (дБм)
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
$30 \text{ МГц} \leq f < 1\ 000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
$1 \text{ ГГц} \leq f < 13,45 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $25 \leq  f_c - f  < 100$ 300 кГц, если $100 \leq  f_c - f  < 120$ 1 МГц, если $120 \leq  f_c - f $	-30

ТАБЛИЦА 60

Дополнительные побочные излучения оборудования пользователя при ширине канала 10 МГц; соответствуют  $2550 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2620 \text{ МГц}$

Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Допустимый уровень излучения (дБм)	Примечание
$1\ 000 \text{ МГц} \leq f < 2\ 505 \text{ МГц}$	1 МГц	-13	
$2\ 505 \text{ МГц} \leq f < 2\ 530 \text{ МГц}$	1 МГц	-37	
$2\ 530 \text{ МГц} \leq f < 2\ 535 \text{ МГц}$	1 МГц	$1,7f - 4\ 338$	
$2\ 535 \text{ МГц} \leq f < 2\ 630 \text{ МГц}$	1 МГц	$-18 - 25 \text{ МГц} < \Delta f$	
$2\ 630 \text{ МГц} \leq f < 2\ 630,5 \text{ МГц}$	1 МГц	$-13 - 8/3,5 \times (f - 2\ 627)$	
$2\ 630,5 \text{ МГц} \leq f < 2\ 640 \text{ МГц}$	1 МГц	$-21 - 16/9,5 \times (f - 2\ 630,5)$	
$2\ 640 \text{ МГц} \leq f < 2\ 655 \text{ МГц}$	1 МГц	-37	
$2\ 655 \text{ МГц} \leq f$	1 МГц	-13	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Допустимый уровень излучения применяется к диапазону частот, который в 2,5 раза шире канала, относительно центральной частоты.  $\Delta f$  – сдвиг относительно центральной частоты канала.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Данное дополнительное требование обеспечивает защиту спутниковых систем в полосах 2500–2535 МГц и 2630–2690 МГц в Японии и применяется только к терминалам мощностью 23 дБм или ниже, работающим в полосе частот 2545–2625 МГц.

ТАБЛИЦА 61

Дополнительные побочные излучения оборудования пользователя при ширине канала 10 МГц; соответствуют  $2505 \text{ МГц} \leq f_c \leq 2685 \text{ МГц}$

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$2\ 620 \text{ МГц} \leq f < 2\ 690 \text{ МГц}$	1 МГц	-40

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Цель этого дополнительного требования – обеспечение соответствия стандарту ETSI EN 302-544-2.

### 2.3 Побочные излучения для оборудования, работающего в полосе 3400–3600 МГц

Предельные значения, представленные в таблицах 62–64, указаны для сдвигов частоты, которые в 2,5 раза превышают ширину полосы канала относительно центральной частоты подвижной станции. В этой таблице  $|\Delta f| = f_c - f$ , где  $f$  – частота в области побочных излучений, а  $f_c$  – центральная частота передачи подвижной станции. Все характеристики побочных излучений относятся к типу производимых излучений.

В таблицах 62–64 указаны уровни побочных излучений для подвижных станций TDD, значения ширины полосы канала которых составляют 5, 7 и 10 МГц.

ТАБЛИЦА 62

Побочные излучения при ширине канала 5 МГц; соответствуют  $3402,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 3797,5 \text{ МГц}$

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
2	$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
3	$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
4	$1 \text{ ГГц} \leq f < 19 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $12,5 \leq  \Delta f  < 50$ 300 кГц, если $50 \leq  \Delta f  < 60$ 1 МГц, если $60 \leq  \Delta f $	-30

ТАБЛИЦА 63

Побочные излучения при ширине канала 7 МГц; соответствуют  $3403,5 \text{ МГц} \leq f_c \leq 3796,5 \text{ МГц}$

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
2	$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
3	$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
4	$1 \text{ ГГц} \leq f < 19 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $17,5 \leq  \Delta f  < 70$ 300 кГц, если $70 \leq  \Delta f  < 84$ 1 МГц, если $84 \leq  \Delta f $	-30

ТАБЛИЦА 64

Побочные излучения при ширине канала 10 МГц; соответствуют  $3405 \text{ МГц} \leq f_c \leq 3795 \text{ МГц}$

Ряд	Полоса частот ( $f$ ) побочных излучений	Ширина полосы измерения	Минимальное требование (дБм)
1	$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	1 кГц	-36
2	$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	10 кГц	-36
3	$30 \text{ МГц} \leq f < 1\,000 \text{ МГц}$	100 кГц	-36
4	$1 \text{ ГГц} \leq f < 19 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $25 \leq  \Delta f  < 100$ 300 кГц, если $100 \leq  \Delta f  < 120$ 1 МГц, если $120 \leq  \Delta f $	-30



### 3 Побочные излучения приемника (производимые)

#### 3.1 Побочные излучения оборудования, работающего в полосе 2500–2690 МГц

В таблице 65 указаны уровни побочных излучений для подвижных станций TDD, значения ширины полосы канала которых составляют 10 и 5 МГц. Мощность любого узкополосного побочного излучения не должна превышать максимального уровня, указанного в таблице 65.

ТАБЛИЦА 65

#### Общие требования к побочному излучению приемника

Полоса	Ширина полосы измерения	Допустимый уровень излучения (дБм)
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 13,45 \text{ ГГц}$	30 кГц, если $2,5 \times \text{ШП} \leq  f_c - f  < 10 \times \text{ШП}$ 300 кГц, если $10 \times \text{ШП} \leq  f_c - f  < 12 \times \text{ШП}$ 1 МГц, если $12 \times \text{ШП} \leq  f_c - f $	-47

### 4 Коэффициент утечки мощности в соседний канал (ACLR)

В данном Приложении, по аналогии с другими приложениями, ACLR определяется как отношение средней мощности, передаваемой по каналу, к мощности, передаваемой по соседним каналам, измеренной на выходе фильтра приемника. Для измерения ACLR необходимо учесть измерительный фильтр для передаваемого сигнала, а также ширину полосы измерения приемника для системы соседнего канала (которая может испытывать помеху).

#### 4.1 Коэффициент ACLR оборудования, работающего в полосе частот 2300–2400 МГц

ACLR определяется с учетом следующих значений ширины полосы приемника:

Если соседняя система является системой OFDMA TDD WMAN:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц;
- 8,3125 МГц для системы с разделением каналов шириной 8,75 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Ширина полосы измерения для измерения мощности в совмещенном канале несущей OFDMA TDD WMAN равна:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц;
- 8,3125 МГц для системы с разделением каналов шириной 8,75 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Полоса пропускания фильтра приемника выровнена относительно центральной частоты первого или второго соседнего каналов. В случае если соседняя система является системой OFDMA TDD WAN, мощности передаваемого и принимаемого сигналов измеряются с помощью фильтра с прямоугольной характеристикой. Для соседних систем типа UTRA мощность передаваемого сигнала измеряется с использованием фильтра с прямоугольной характеристикой, а принимаемая мощность – с использованием RRC фильтра с крутизной спада, равной 0,22.

В таблицах 66–68 представлены значения ACLR для подвижных станций TDD, значения ширины канала которых составляет 5; 8,75 и 10 МГц.

ТАБЛИЦА 66

**Коэффициент ACLR подвижной станции, ширина полосы канала которой составляет 5 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 5$ МГц	30
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 10$ МГц	44

ТАБЛИЦА 67

**Коэффициент ACLR подвижной станции, ширина полосы канала которой составляет 8,75 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 8,75$ МГц	30
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 17,5$ МГц	44

ТАБЛИЦА 68

**Коэффициент ACLR подвижной станции, ширина полосы канала которой составляет 10 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 10$ МГц	30
Центральная частота канала подвижной станции $\pm 20$ МГц	44

#### 4.2 Коэффициент ACLR оборудования, работающего в полосе частот 2500–2690 МГц

В настоящем разделе представлены данные, которые соответствуют случаю, когда соседней системой является система OFDMA TDD WAN (внутрисистемный случай), или случаю, когда соседней системой является система UTRA (межсистемный случай).

ACLR определяется с учетом следующих значений ширины полосы приемника:

Если соседняя система является системой OFDMA TDD WMAN:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Если соседняя система является системой UTRA:

- 3,84 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц; и
- 7,68 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Ширина полосы измерения для измерения мощности в совмещенном канале несущей OFDMA TDD WMAN равна:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Полоса пропускания фильтра приемника выровнена относительно центральной частоты первого или второго соседнего каналов. В случае если соседняя система является системой OFDMA TDD WAN, мощности передаваемого и принимаемого сигналов измеряются с помощью фильтра с прямоугольной характеристикой. Для соседних систем типа UTRA мощность передаваемого сигнала измеряется с использованием фильтра с прямоугольной характеристикой, а принимаемая мощность – с использованием RRC фильтра с крутизной спада, равной 0,22.

Значения ACLR для подвижных станций TDD, соответствующие этим двум случаям, представлены в таблицах 69 и 70 для значений ширины полосы 5 и 10 МГц, соответственно.

ТАБЛИЦА 69

**ACLR ПС для канала с шириной полосы 5 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR относительно частоты присвоенного канала (дБ)	
	В случае системы OFDMA TDD WMAN	В случае системы UTRA <sup>(1)</sup>
Центральная частота канала ПС ± 5 МГц	30	33
Центральная частота канала ПС ± 10 МГц	44	43

<sup>(1)</sup> Эти требования аналогичны минимальным требованиям к системам UTRA (см. Приложения 1 и 3 к данной Рекомендации), и на практике можно ожидать, что они будут более обширными.

ТАБЛИЦА 70

**ACLR ПС для канала с шириной полосы 10 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR относительно частоты присвоенного канала (дБ)	
	В случае системы OFDMA TDD WMAN	В случае системы UTRA <sup>(1)</sup>
Центральная частота канала ПС ± 10 МГц	30	33
Центральная частота канала ПС ± 20 МГц	44	43

<sup>(1)</sup> Эти требования аналогичны минимальным требованиям к системам UTRA (см. Приложения 1 и 3 к данной Рекомендации), и на практике можно ожидать, что они будут более обширными.

При будущих пересмотрах настоящей Рекомендации может быть представлена дополнительная информация.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Везде, где это применимо, необходимо дальнейшее исследование других систем.

**4.3 Коэффициент ACLR оборудования, работающего в полосе частот 3400–3600 МГц**

В настоящем разделе представлены данные, которые соответствуют случаю, когда соседней системой является система OFDMA TDD WAN (внутрисистемный случай).

Следовательно, ACLR определяется с учетом следующего значения ширины полосы приемника.

Если соседняя система является системой OFDMA TDD WMAN:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц;
- 6,7 МГц для системы с разделением каналов шириной 7 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Ширина полосы измерения для измерения мощности в совмещенном канале несущей OFDMA TDD WMAN равна:

- 4,75 МГц для системы с разделением каналов шириной 5 МГц;
- 6,7 МГц для системы с разделением каналов шириной 7 МГц; и
- 9,5 МГц для системы с разделением каналов шириной 10 МГц.

Полоса пропускания фильтра приемника выровнена относительно центральной частоты первого или второго соседнего каналов. В случае если соседняя система является системой OFDMA TDD WAN, мощности передаваемого и принимаемого сигналов измеряются с помощью фильтра с прямоугольной характеристикой.

В таблицах 71–73 указаны значения ACLR для подвижных станций TDD, имеющих ширину полосы 5 и 10 МГц. Значения, приведенные в этих таблицах применимы, когда средняя мощность в соседнем канале превышает –55 дБм.

ТАБЛИЦА 71

**Коэффициент ACLR подвижной станции при ширине канала 5 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала ПС ± 5 МГц	33
Центральная частота канала ПС ± 10 МГц	43

ТАБЛИЦА 72

**Коэффициент ACLR подвижной станции при ширине канала 7 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала ПС ± 7 МГц	33
Центральная частота канала ПС ± 14 МГц	43

ТАБЛИЦА 73

**Коэффициент ACLR подвижной станции при ширине канала 10 МГц**

Центральная частота соседнего канала	Минимальное требуемое значение ACLR, относящееся к частоте присвоенного канала (дБ)
Центральная частота канала ПС ± 10 МГц	33
Центральная частота канала ПС ± 20 МГц	43

## **5 Допустимое отклонение при испытании**

В настоящем приложении допустимые отклонения при испытании (определенные в Рекомендации МСЭ-R М.1545), которые соответствуют различным спецификациям, составляют 0 дБ, если в соответствующем разделе не указано иначе.

### **Дополнение 1**

#### **Определение допустимого отклонения при испытании**

##### **Допустимое отклонение при испытании**

Согласно Рекомендации МСЭ-R М.1545, "допустимое отклонение при испытании" – это величина смягчения, упомянутая в пункте 2 раздела *рекомендует* Рекомендации МСЭ-R М.1545, т. е. различие между основным значением спецификации и предельным значением при испытании, оцениваемым с применением принципа совместного риска, согласно рис. 2 и 3 Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-R М.1545. В случае, когда основное значение спецификации равно предельному значению при испытании (рис. 3 Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-R М.1545), "допустимые отклонения при испытании" равны 0.

---