

**МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**  
от 7 ноября 2007 г. N 127

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ  
ПРИМЕНЕНИЯ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ И РЕТРАНСЛЯТОРОВ  
СИСТЕМ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ. ЧАСТЬ IV. ПРАВИЛА  
ПРИМЕНЕНИЯ ПОДСИСТЕМЫ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ И РЕТРАНСЛЯТОРОВ  
СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ  
СТАНДАРТА ИМТ-МС-2000**

Список изменяющих документов  
(в ред. Приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (часть I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, N 1, ст. 8; N 7, ст. 835) и пунктом 4 Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. N 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 16, ст. 1463), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи. Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта ИМТ-МС-2000.

2. Направить настоящий Приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.

3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на заместителя Министра информационных технологий и связи Российской Федерации Б.Д. Антонюка.

Министр  
Л.Д.РЕЙМАН

Утверждены  
Приказом  
Министерства информационных  
технологий и связи  
Российской Федерации  
от 7 ноября 2007 г. N 127

**ПРАВИЛА  
ПРИМЕНЕНИЯ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ И РЕТРАНСЛЯТОРОВ  
СИСТЕМ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ. ЧАСТЬ IV. ПРАВИЛА  
ПРИМЕНЕНИЯ ПОДСИСТЕМЫ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ И РЕТРАНСЛЯТОРОВ  
СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ  
СТАНДАРТА ИМТ-МС-2000**

Список изменяющих документов  
(в ред. Приказа Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

I. Общие положения

1. Правила применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи. Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта ИМТ-МС-2000 (далее - Правила) разработаны в соответствии со статьей

41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (часть I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, N 1, ст. 8; N 7, ст. 835) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.

2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам оборудования подсистемы базовых станций и ретрансляторов в сетях подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МC-2000 <\*>, работающего в диапазоне частот 1920 - 1980 МГц/2110 - 2170 МГц, в сети связи общего пользования и технологических сетях в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

-----  
<\*> Справочно: В международной практике используется аббревиатура IMT-МC (International Mobile Telecommunication - Multi-Carrier - Международная система подвижной связи с несколькими несущими).

3. Настоящие Правила распространяются на следующие средства связи:

- 1) базовые станции;
- 2) контроллеры базовых станций;
- 3) ретрансляторы.

4. Оборудование подсистемы базовых станций и ретрансляторы применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам.

5. Оборудование подсистемы базовых станций и ретрансляторы относятся к сложному оборудованию и согласно пункту 24 Перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 г. N 896 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 2, ст. 155), подлежат обязательной сертификации в порядке, установленном Правилами организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. N 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 16, ст. 1463).

## II. Требования к параметрам оборудования подсистемы базовых станций и ретрансляторов

6. Требования к характеристикам радиоинтерфейса системы подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МC-2000 приведены в приложении N 1 к Правилам.

7. К оборудованию подсистемы базовых станций и ретрансляторов системы подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МC-2000 применяются следующие обязательные требования к параметрам:

1) - 2) исключены. - Приказ Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93;

3) по устойчивости оборудования к климатическим воздействиям, установленные в пунктах 8 - 12 Приказа N 134;

4) по устойчивости оборудования к механическим воздействиям, установленные в пункте 13 Приказа N 134;

5) к электропитанию, установленные в пункте 14 Приказа N 134;

6) к внешней синхронизации, установленные в пунктах 15 - 18 Приказа N 134.

8. Для оборудования подсистемы базовых станций и ретрансляторов системы подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МC-2000 устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) приемного оборудования согласно приложению N 2 к настоящим Правилам;

2) передающего оборудования согласно приложению N 3 к настоящим Правилам;

3) оборудования ретрансляторов согласно приложению N 4 к настоящим Правилам.

Приложение N 1  
к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.  
Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной

## ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ РАДИОИНТЕРФЕЙСА

1. Подсистема базовых станций сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МС-2000 поддерживает следующие режимы организации радиоинтерфейса:
  - смешанный режим передачи речевой информации и данных (режим 1х);
  - режим передачи данных (режим EVDO).
2. Характеристики режимов организации радиоинтерфейса:
  - 2.1. Передача информации в радиоканалах - цифровая.
  - 2.2. Дуплексный разнос частот приема и передачи - 190 МГц.
  - 2.3. Канальное кодирование - сверточное кодирование, турбокодирование.
  - 2.4. Способы модуляции:
    - а) в режиме 1х в зависимости от требуемой скорости передачи данных - двоичная фазовая манипуляция, квадратурная фазовая модуляция;
    - б) в режиме EVDO (в каналах в направлении от базовой станции к абонентским радиостанциям) в зависимости от требуемой скорости передачи данных - квадратурная фазовая манипуляция, восьмипозиционная фазовая манипуляция, шестнадцатипозиционная квадратурная амплитудная манипуляция;
    - в) в режиме EVDO (в каналах в направлении от абонентских радиостанций к базовой станции) в зависимости от требуемой скорости передачи данных - двоичная фазовая манипуляция, квадратурная фазовая манипуляция.

Приложение N 2  
к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.  
Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-МС-2000

## ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ПРИЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Чувствительность приемника базовой станции составляет не хуже минус 119 дБм.
2. Динамический диапазон приемника базовой станции - не менее 54 дБ.
3. Ослабление чувствительности приемника базовой станции вследствие воздействия продуктов интермодуляции составляет не более 3 дБ при отношении мощностей синусоидального сигнала/полезного сигнала для каждой из двух помех составляет не менее 70 дБ.
4. Уровень нежелательных излучений, измеренный на антенном разъеме, не превышает следующих значений:
  - минус 80 дБм/30 кГц в полосе приема;
  - минус 60 дБм/30 кГц в полосе передачи;
  - минус 57 дБм/100 кГц в полосе 30 кГц - 1 ГГц;
  - минус 47 дБм/1 МГц в полосе 1 ГГц - 12,75 ГГц.
5. Требования, относящиеся к режиму 1х:
  - 1) Коэффициент искаженных кадров при демодуляции в приемнике в условиях аддитивного белого гауссовского шума устанавливается согласно требованиям, приведенным в пункте 25.1 Приказа N 134.
  - 2) Коэффициент искаженных кадров при демодуляции в приемнике в условиях аддитивного белого гауссовского шума устанавливается согласно требованиям, приведенным в пункте 25.1 Приказа N 134.
  - 3) Коэффициент искаженных кадров при демодуляции в приемнике обратного общего канала управления в условиях многолучевости для каждой скорости передачи данных при управлении мощностью

абонентской радиостанцией не должен превышать с доверительной вероятностью 95% значений, полученных путем линейной интерполяции величин для нижнего и верхнего значений отношения сигнал/шум, приведены в таблице N 1.

Таблица N 1. Максимальное значение коэффициента искаженных кадров для обратного общего канала управления в условиях замираний, обусловленных многолучевостью

Условия тестирования	Скорость передачи данных, бит/с	Длина кадра, мс	Предельные значения коэффициента искаженных кадров	
			при нижнем значении отношения сигнал/шум	при верхнем значении отношения сигнал/шум
А	9600	20	8.5% при 2.9 дБ	3.2% при 3.5 дБ
	19200	20	9.0% при 2.4 дБ	2.8% при 3.0 дБ
	19200	10	7.5% при 2.9 дБ	3.2% при 3.5 дБ
	38400	20	9.0% при 2.2 дБ	3.0% при 2.8 дБ
	38400	10	8.0% при 2.6 дБ	3.3% при 3.2 дБ
	38400	5	7.5% при 2.9 дБ	3.5% при 3.5 дБ
В	9600	20	8.5% при 3.6 дБ	3.0% при 4.2 дБ
	19200	20	8.5% при 3.1 дБ	3.0% при 3.7 дБ
	19200	10	7.5% при 3.8 дБ	3.0% при 4.4 дБ
	38400	20	8.5% при 2.8 дБ	2.8% при 3.4 дБ
	38400	10	8.0% при 3.4 дБ	3.5% при 4.0 дБ
	38400	5	7.0% при 3.9 дБ	3.5% при 4.5 дБ
С	9600	20	8.0% при 3.9 дБ	3.5% при 4.5 дБ
	19200	20	7.5% при 3.6 дБ	3.5% при 4.2 дБ
	19200	10	6.5% при 4.9 дБ	4.0% при 5.5 дБ
	38400	20	7.5% при 3.6 дБ	3.5% при 4.2 дБ
	38400	10	6.5% при 4.9 дБ	4.5% при 5.5 дБ
	38400	5	6.0% при 6.9 дБ	4.0% при 7.5 дБ
D	9600	20	8.0% при 4.2 дБ	2.5% при 4.8 дБ
	19200	20	9.0% при 3.7 дБ	2.5% при 4.3 дБ

	19200	10	8.0% при 4.5 дБ	3.5% при 5.1 дБ
	38400	20	10% при 3.5 дБ	2.5% при 4.1 дБ
	38400	10	8.0% при 4.2 дБ	3.5% при 4.8 дБ
	38400	5	7.0% при 5.2 дБ	3.5% при 5.8 дБ

4) Коэффициент искаженных кадров при демодуляции обратного канала трафика в условиях аддитивного белого гауссовского шума устанавливается согласно требованиям, приведенным в пункте 25.3 Приказа N 134.

6. Требования, относящиеся к режиму EVDO <\*>.

<\*> Справочно: В международной практике используется аббревиатура EVDO (Evolution Data Optimized - Эволюция CDMA, оптимизированная только под передачу данных).

Параметры приемника базовой станции в режиме EVDO устанавливаются согласно требованиям, приведенным в пункте 26 Приказа N 134.

Приложение N 3  
к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.  
Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-MC-2000

### ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ ПЕРЕДАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Отклонение несущей частоты передатчика устанавливается согласно требованиям пункта 28 Приказа N 134.

2. Установка всех временных соотношений в передаваемом сигнале, точность установки опорного сигнала базовой станции и ошибка оценки времени по пилот-сигналу согласно требованиям пункта 26 Приказа N 134.

3. Величина общей выходной мощности передатчика устанавливается согласно пункту 30 Приказа N 134.

4. Уровень побочных излучений, измеренных на антенном разъеме, не превышает значений, приведенных в таблицах N N 1, 2.

Таблица N 1. Допустимый уровень побочных излучений на антенном разъеме передатчика

Для  Дельтаf  в диапазоне	Применимость к передаче на нескольких несущих	Допустимый уровень излучения
1	2	3
885 кГц - 1,25 МГц	Нет	-45 дБн / 30 кГц

1,25 - 1,98 МГц	Нет	-45 дБн / 30 кГц, но не более чем -9 дБм / 30 кГц
1,25 - 2,25 МГц (Только для режима нескольких несущих)	Да	-9 дБм / 30 кГц
1,25 - 1,45 МГц	Да	-13 дБм / 30 кГц
1,45 - 2,25 МГц	Да	- [13 + 17 x (Дельтаf - 1,45 МГц)] дБм / 30 кГц
1,98 МГц - 2,25 МГц	Нет	-55 дБн / 30 кГц; Вых. >= 33 дБм -22 дБм / 30 кГц; 28 дБм <= Вых. < 33 дБм -50 дБн / 30 кГц; Вых. < 28 дБм
2,25 - 4 МГц	Да	-13 дБм / 1 МГц
> 4,00 МГц (только для категории А)	Да	-13 дБм / 1 кГц; 9 кГц < f < 150 кГц -13 дБм / 10 кГц; 150 кГц < f < 30 МГц -13 дБм / 100 кГц; 30 МГц < f < 1 ГГц -13 дБм / 1 МГц; 1 ГГц < f < 5 ГГц
> 4,00 МГц (только для категории В)	Да	-36 дБм / 1 кГц; 9 кГц < f < 150 кГц -36 дБм / 10 кГц; 150 кГц < f < 30 МГц -36 дБм / 100 кГц; 30 МГц < f < 1 ГГц -36 дБм / 1 МГц; 1 ГГц < f < 12,5 ГГц

Таблица N 2. Дополнительные требования к допустимым уровням побочных излучений при работе совместно с другими системами.

Для  Дельтаf  в диапазоне	Применимость к передаче на нескольких несущих	Допустимый уровень излучения	Системы, работающие на той же территории
876 МГц - 915 МГц	Нет	-98 дБм / 100 кГц (при установке на одном объекте)	GSM <*> 900
921 МГц - 960 МГц	Да	-57 дБм / 100 кГц	GSM 900
1710 МГц - 1785 МГц	Нет	-98 дБм / 100 кГц (при установке на одном объекте)	GSM 1800
1805 МГц - 1880 МГц	Да	-47 дБм / 100 кГц	GSM 1800
1900 МГц - 1920 МГц и 2010 МГц - 2025 МГц	Да	-52 дБм / 1 МГц	UTRA - FDD
1920 МГц - 1980 МГц	Нет	-86 дБм / 1 МГц (при установке на одном объекте)	Для любых систем

<\*> Справочно: В международной практике используется аббревиатура GSM (Global System Mobile - Глобальная система подвижной связи).

5. Параметры передатчика базовой станции в режиме 1x устанавливаются согласно требованиям пункта 32 Приказа N 134.

6. Параметры передатчика базовой станции в режиме EVDO:

1) Коэффициент качества формы сигнала устанавливается не менее 0,97 (потеря мощности < 0,13 дБ);

2) Значения мощности в пилот-канале, в канале доступа к среде, в каждом неактивном кодовом канале и значения действительной и мнимой составляющих удельной мощности сигнала в кодовых каналах трафика и управления устанавливаются согласно требованиям пунктов 33.2 - 33.4 Приказа N 134.

Приложение N 4  
к Правилам применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.  
Часть IV. Правила применения подсистемы базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-MS-2000

#### ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ РЕТРАНСЛЯТОРОВ

1. Ретранслятор обеспечивает прием и передачу сигналов в пределах диапазонов частот:

на линии "вниз" 2110 - 2170 МГц;

на линии "вверх" 1920 - 1980 МГц.

Рабочая полоса частот ретранслятора устанавливается (программируется или обеспечивается дополнительными техническими действиями) оператором по согласованию с органами Государственной радиочастотной службы.

2. Уровни побочных, паразитных излучений и продуктов интермодуляции устанавливаются согласно требованиям пункта 36 Приказа N 134.

3. Усиление внеполосных сигналов в диапазоне частот 9 кГц - 12,75 ГГц, за исключением диапазонов рабочих частот на линиях "вверх" и "вниз", при максимальном коэффициенте усиления ретранслятора составляет не более:

- 50 дБ - на частотах, отстоящих от границ рабочего диапазона на 2,7 - 3,5 МГц;

- 40 дБ - на частотах, отстоящих от границ рабочего диапазона на 3,5 - 7,5 МГц;

- 35 дБ - на частотах, отстоящих от границ рабочего диапазона на 7,5 - 12,5 МГц;

- 30 дБ - на частотах, отстоящих от границ рабочего диапазона более чем на 12,5 МГц.