



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 51702

от 26 июля 2018 г.

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПРИКАЗ

22.06.2018

№ 315

Москва

**О внесении изменений в Правила применения абонентских терминалов
сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации
LTE-Advanced, утвержденные приказом Министерства связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 128**

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895; № 52, ст. 5038; 2004, № 35, ст. 3607; № 45, ст. 4377; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 6, ст. 636; № 10, ст. 1069; № 31, ст. 3431, ст. 3452; 2007, № 1, ст. 8; № 7, ст. 835; 2008, № 18, ст. 1941; 2009, № 29, ст. 3625; 2010, № 7, ст. 705; № 15, ст. 1737; № 27, ст. 3408; № 31, ст. 4190; 2011, № 7, ст. 901; № 9, ст. 1205; № 25, ст. 3535; № 27, ст. 3873, ст. 3880; № 29, ст. 4284, ст. 4291; № 30, ст. 4590; № 45, ст. 6333; № 49, ст. 7061; № 50, ст. 7351, ст. 7366; 2012, № 31, ст. 4322, ст. 4328; № 53, ст. 7578; 2013, № 19, ст. 2326; № 27, ст. 3450; № 30, ст. 4062; № 43, ст. 5451; № 44, ст. 5643; № 48, ст. 6162; № 49, ст. 6339, ст. 6347; № 52, ст. 6961; 2014, № 6, ст. 560; № 14, ст. 1552; № 19, ст. 2302; № 26, ст. 3366, ст. 3377; № 30, ст. 4229, ст. 4273; 2015, № 29, ст. 4342, ст. 4383, ст. 4389; 2016, № 10, ст. 1316, ст. 1318; № 15, ст. 2066; № 18, ст. 2498; № 26, ст. 3873; № 27, ст. 4213, ст. 4221; № 28, ст. 4558; 2017, № 17, ст. 2457; № 24, ст. 3479; № 31, ст. 4742; № 50, ст. 7557; 2018, № 17, ст. 2419) и пунктом 4 Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. № 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст. 1463; 2008, № 42, ст. 4832; 2012, № 6, ст. 687),

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Правила применения абонентских терминалов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced, утвержденные приказом

Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 128 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июня 2011 г., регистрационный № 21165), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 12.05.2014 № 123 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный № 32479), от 06.10.2014 № 333 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2014 г., регистрационный № 34517), от 10.03.2015 № 68 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный № 36683), от 05.05.2015 № 153 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2015 г., регистрационный № 37412), от 21.11.2016 № 580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 декабря 2016 г., регистрационный № 44743), от 24.10.2017 № 572 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2018 г. № 49882).

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

Министр



К.Ю. Носков

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства цифрового развития,
связи и массовых коммуникаций
Российской Федерации
от 22.06.2018 № 315

**Изменения,
которые вносятся в Правила применения абонентских терминалов сетей
подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации
LTE-Advanced, утвержденные приказом Министерства связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 128**

1. Пункт 2 Правил применения абонентских терминалов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced, утвержденных приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 128 (далее – Правила), после слов «LTE-Advanced» дополнить словами «включая режим LTE-Advanced Pro».

2. Пункт 3 Правил «LTE-Advanced» дополнить словами «включая режим LTE-Advanced Pro».

3. В подпункт 13.1 Правил внести следующие изменения:

1) подпункт 1 изложить в следующей редакции:

«1) значение предельно допустимой максимальной мощности передатчика должно составлять 23 дБм для всех полос частот каналов LTE-Advanced; допустимое отклонение максимальной мощности должно быть в пределах ± 2 дБ ($+2/-3,5$ дБ для 22 диапазона; $+2/-2,5$ дБ для 28 диапазона, $+2/-3$ дБ для 42, 43 и 44 диапазонов); интервал измерения должен составлять не менее одного субкадра»;

2) первый абзац подпункта 2 изложить в следующей редакции:

«2) значение предельно допустимой максимальной мощности передатчика в режиме SA должно составлять 23 дБм; допустимое отклонение максимальной мощности должно быть в пределах $+2/-3$ дБ в режиме SA для двух диапазонов; ± 2 дБ ($+2/-3$ дБ для 42 диапазона) в режиме SA внутри рабочих диапазонов; $+2/-2$ дБ для диапазона 4 в режиме SA внутри рабочих диапазонов с несущими не являющимися соседними; интервал измерения должен составлять не менее одного субкадра»;

3) первый абзац подпункта 3 изложить в следующей редакции:

«3) значение предельно допустимой максимальной мощности передатчика в режиме UL-MIMO должно составлять 23 дБм для всех полос частот каналов LTE-Advanced; допустимое отклонение максимальной мощности должно быть в пределах $+2/-3$ дБ ($+2/-4,5$ для 22 диапазона и $+2/-4$ для 42 и 43 диапазонов); интервал измерения должен составлять не менее одного субкадра»;

4) подпункт 8 изложить в следующей редакции:

«8) предельно допустимое максимальное значение вектора ошибки, передаваемого абонентским терминалом модулированного сигнала, должно составлять 17,5% для квадратурной фазовой модуляции QPSK (далее – модуляция QPSK) или двоичной фазовой модуляции BPSK, 12,5% для квадратурной амплитудной модуляции 16QAM и 8% для квадратурной амплитудной модуляции 64QAM, при этом минимально допустимый уровень выходной мощности абонентского терминала должен составлять минус 40 дБм при нормальных условиях.».

4. Дополнить Правила подпунктом 18.3 следующего содержания:

«18.3 требования к абонентским терминалам сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro приведены в приложении № 8.3 к Правилам.».

5. Дополнить Правила приложением № 8.3 следующего содержания:

«Приложение № 8.3
к Правилам применения абонентских терминалов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced

Требования к абонентским терминалам сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced, включая режим LTE-Advanced Pro

1. Параметры радиоинтерфейса абонентских терминалов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE и его модификации LTE-Advanced, включая режим LTE-Advanced Pro, должны соответствовать следующим требованиям:

1.1 полоса частотного канала BW_{Channel} и число ресурсных блоков N_{RB} приведены в таблице № 1;

Таблица № 1.

Полоса частотного канала BW_{Channel} , МГц	1,4	3	5	10	15	20
Число ресурсных блоков N_{RB}	6	15	25	50	75	100

1.2 диапазоны рабочих частот в режиме агрегирования несущих (далее – CA) приведены в таблицах №№ 2 – 6:

Таблица № 2. Диапазоны рабочих частот в режиме СА (в пределах рабочих диапазонов, с соседними несущими)

Диапазон рабочих частот в режиме СА	Номер диапазона рабочих частот
СА_1	1
СА_2	2
СА_3	3
СА_5	5
СА_7	7
СА_8	8
СА_12	12
СА_23	23
СА_27	27
СА_38	38
СА_39	39
СА_40	40
СА_41	41
СА_42	42
СА_66	66

Таблица № 3. Диапазоны рабочих частот в режиме СА (за пределами рабочих диапазонов, два диапазона)

Диапазон рабочих частот в режиме СА	Номер диапазона рабочих частот
СА_1-3	1
	3
СА_1-5	1
	5
СА_1-7	1
	7
СА_1-8	1
	8
СА_1-11	1
	11
СА_1-18	1
	18
СА_1-19	1
	19
СА_1-20	1
	20
СА_1-21	1
	21
СА_1-26	1
	26
СА_1-28	1
	28
СА_1-40	1
	40

CA_1-41	1
	41
CA_1-42	1
	42
CA_1-46	1
	46
CA_2-4	2
	4
CA_2-2-4	2
	4
CA_2-2-4-4	2
	4
CA_2-4-4	2
	4
CA_2-5	2
	5
CA_2-2-5	2
	5
CA_2-7	2
	7
CA_2-12	2
	12
CA_2-2-12	2
	12
CA_2-13	2
	13
CA_2-2-13	2
	13
CA_2-17	2
	17
CA_2-28	2
	28
CA_2-29	2
	29
CA_2-30	2
	30
CA_2-46	2
	46
CA_3-5	3
	5
CA_3-7	3
	7
CA_3-8	3
	8
CA_3-3-8	3
	8
CA_3-19	3
	19
CA_3-20	3
	20

CA_3-26	3
	26
CA_3-27	3
	27
CA_3-28	3
	28
CA_3-31	3
	31
CA_3-38	3
	38
CA_3-40	3
	40
CA_3-41	3
	41
CA_3-42	3
	42
CA_3-46	3
	46
CA_4-5	4
	5
CA_4-4-5	4
	5
CA_4-7	4
	7
CA_4-4-7	4
	7
CA_4-12	4
	12
CA_4-4-12	4
	12
CA_4-13	4
	13
CA_4-4-13	4
	13
CA_4-17	4
	17
CA_4-27	4
	27
CA_4-28	4
	28
CA_4-29	4
	29
CA_4-4-29	4
	29
CA_4-30	4
	30
CA_4-4-30	4
	30
CA_4-30	4
	46

CA_5-7	5
	7
CA_5-12	5
	12
CA_5-13	5
	13
CA_5-17	5
	17
CA_5-25	5
	25
CA_5-29	5
	29
CA_5-30	5
	30
CA_5-38	5
	38
CA_5-40	5
	40
CA_7-8	7
	8
CA_7-12	7
	12
CA_7-20	7
	20
CA_7-22	7
	22
CA_7-28	7
	28
CA_7-40	7
	40
CA_7-42	7
	42
CA_7-42-42	7
	42
CA_7-46	7
	46
CA_8-11	8
	11
CA_8-20	8
	20
CA_8-40	8
	40
CA_8-41	8
	41
CA_8-42	8
	42
CA_11-18	11
	18
CA_12-25	12
	25

CA_12-30	12
	30
CA_18-28	18
	28
CA_19-21	19
	21
CA_19-28	19
	28
CA_19-42	19
	42
CA_20-31	20
	31
CA_20-32	20
	32
CA_20-38	20
	38
CA_20-40	20
	40
CA_20-42	20
	42
CA_20-42-42	20
	42
CA_20-67	20
	67
CA_21-42	21
	42
CA_23-29	23
	29
CA_25-26	25
	26
CA_25-41	25
	41
CA_26-41	26
	41
CA_28-40	28
	40
CA_28-41	28
	41
CA_28-42	28
	42
CA_29-30	29
	30
CA_38-40	38
	40
CA_38-40-40	38
	40
CA_39-41	39
	41
CA_41-42	41
	42

CA_41-46	41
	46
CA_42-46	42
	46

Таблица № 4. Диапазоны рабочих частот в режиме СА (за пределами рабочих диапазонов, три диапазона)

Диапазон рабочих частот в режиме СА	Номер диапазона рабочих частот
CA_1-3-5	1
	3
	5
CA_1-3-7	1
	3
	7
CA_1-3-8	1
	3
	8
CA_1-3-19	1
	3
	19
CA_1-3-20	1
	3
	20
CA_1-3-26	1
	3
	26
CA_1-3-28	1
	3
	28
CA_1-3-40	1
	3
	40
CA_1-3-42	1
	3
CA_1-5-7	1
	5
	7
CA_1-5-40	1
	5
	40
CA_1-7-8	1
	7
	8
CA_1-7-20	1
	7
	20
CA_1-7-28	1
	7
	28

CA_1-8-11	1
	8
	11
CA_1-8-40	1
	8
	40
CA_1-11-18	1
	11
	18
CA_1-18-28	1
	18
	28
CA_1-19-21	1
	19
	21
CA_1-19-28	1
	19
	28
CA_1-19-42	1
	19
	42
CA_1-21-42	1
	21
	42
CA_2-4-5	2
	4
	5
CA_2-2-4-5	2
	4
	5
CA_2-4-4-5	2
	4
	5
CA_2-4-7	2
	4
	7
CA_2-4-12	2
	4
	12
CA_2-2-4-12	2
	4
	12
CA_2-4-4-12	2
	4
	12
CA_2-4-13	2
	4
	13

CA_2-4-29	2
	4
	29
CA_2-4-30	2
	4
	30
CA_2-5-12	2
	5
	12
CA_2-2-5-12	2
	5
	12
CA_2-5-13	2
	5
	13
CA_2-5-29	2
	5
	29
CA_2-5-30	2
	5
	30
CA_2-7-12	2
	7
	12
CA_2-12-30	2
	12
	30
CA_2-29-30	2
	29
	30
CA_3-5-40	3
	5
	40
CA_3-7-8	3
	7
	8
CA_3-7-20	3
	7
	20
CA_3-7-28	3
	7
	28
CA_3-7-38	3
	7
	38
CA_3-8-40	3
	8
	40

CA_3-19-42	3
	19
	42
CA_3-28-40	3
	28
	40
CA_3-41-42	3
	41
	42
CA_4-5-12	4
	5
	12
CA_4-4-5-12	4
	5
	12
CA_4-5-13	4
	5
	13
CA_4-5-29	4
	5
	29
CA_4-5-30	4
	5
	30
CA_4-4-5-30	4
	5
	30
CA_4-7-12	4
	7
	12
CA_4-12-30	4
	12
	30
CA_4-4-12-30	4
	12
	30
CA_4-29-30	4
	29
	30
CA_4-4-29-30	4
	29
	30
CA_7-8-20	7
	8
	20
CA_7-20-38	7
	20
	38

CA_19-21-42	19
	21
	42

Таблица № 5. Диапазоны рабочих частот в режиме СА (за пределами рабочих диапазонов, четыре диапазона)

Диапазон рабочих частот в режиме СА	Номер диапазона рабочих частот
CA_1-3-5-40	1
	3
	5
	40
CA_1-3-7-8	1
	3
	7
	8
CA_1-3-7-28	1
	3
	7
	28
CA_1-3-8-40	1
	3
	8
	40
CA_1-3-19-42	1
	3
	19
	42
CA_1-19-21-42	1
	19
	21
	42
CA_2-4-5-12	2
	4
	5
	12
CA_2-4-5-29	2
	4
	5
	29
CA_2-4-5-30	2
	4
	5
	30
CA_2-4-7-12	2
	4
	7
	12

CA_2-4-12-30	2
	4
	12
	30
CA_2-4-29-30	2
	4
	29
	30

Таблица № 6. Диапазоны рабочих частот в режиме CA (в пределах рабочих диапазонов; несущие не являются соседними; два субблока)

Диапазон рабочих частот в режиме CA	Номер диапазона рабочих частот
CA_2-2	2
CA_3-3	3
CA_4-4	4
CA_5-5	5
CA_7-7	7
CA_23-23	23
CA_25-25	25
CA_40-40	40
CA_41-41	41
CA_42-42	42
CA_66-66	66

1.3 разнос несущих соседних частотных каналов LTE-Advanced в режиме CA:

$$\left(\frac{BW_{\text{Chanel}(1)} + BW_{\text{Chanel}(2)} - 0,1(BW_{\text{Chanel}(1)} - BW_{\text{Chanel}(2)})}{0,6} \right) 0,3 \text{ (МГц)},$$

где: $BW_{\text{Chanel}(1)}$ и $BW_{\text{Chanel}(2)}$ являются полосами каналов.

1.4 максимально допустимые уровни побочных излучений приемника приведены в таблице № 7.

Таблица № 7.

Диапазон частот	Измерительная полоса	Максимальный уровень, дБм
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	-57
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	-47

2. Параметры абонентских терминалов стандарта LTE-Advanced Pro в режиме NB-IoT при использовании модуляции QPSK должны соответствовать следующим требованиям:

2.1 центральная несущая частоты сигнала NB-IoT должна занимать

следующее положение относительно стандартизованного канала LTE-Advanced:

1) в пределах диапазона рабочих частот LTE-Advanced (NB-IoT In Band) положение центральной несущей частоты сигнала NB-IoT на центральной частоте одного из ресурсных блоков стандартизованного канала LTE-Advanced;

2) в пределах защитной полосы LTE-Advanced (NB-IoT Guard Band) положение центральной несущей частоты сигнала NB-IoT за пределами совокупной полосы ресурсных блоков в пределах стандартизованного канала LTE-Advanced, но не менее 300 кГц до его границы (края);

3) за пределами диапазона рабочих частот LTE-Advanced (NB-IoT Stand Alone) положение центральной несущей частоты сигнала NB-IoT за пределами стандартизованного канала LTE-Advanced;

2.2 функционирование в следующих диапазонах рабочих частот 1, 2, 3, 5, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 31 и 66 в соответствии с таблицей № 1 приложения № 1 к Правилам;

2.3 ширина полосы частот канала – 200 кГц;

2.4 выходная мощность передатчика в пределах диапазона рабочих частот LTE-Advanced и в пределах защитной полосы LTE-Advanced должна рассчитываться как сумма общей мощности несущей LTE-Advanced и мощности несущей NB-IoT;

2.5 диапазон полос частот, занимаемой несущей:

1) полоса частот за пределами диапазона рабочих частот LTE-Advanced, занимаемая каждой несущей NB-IoT, не более – 200 кГц;

2) полоса частот в пределах диапазона рабочих частот LTE-Advanced, занимаемая каждой несущей NB-IoT, приведены в таблице № 8, в том числе для значения ширины частотной полосы большей или равной 5 МГц;

Таблица № 8.

Полоса частотного канала BW_{Channel} , МГц	1,4	3	5	10	15	20
Число ресурсных блоков N_{RB}	6	15	25	50	75	100

2.6 разнос несущих соседних частотных каналов за пределами диапазона рабочих частот LTE-Advanced должен быть в пределах – 200 кГц;

2.7 разнос несущих соседних частотных каналов в пределах диапазона рабочих частот LTE-Advanced и в пределах защитной полосы LTE-Advanced – 180 кГц;

2.8 минимальная разность частот между соседними рабочими каналами (шаг сетки частот) – 100 кГц;

2.9 уровни предельно допустимой максимальной мощности передатчика и уровни допустимого отклонения максимальной мощности передатчика должны соответствовать значениям, приведенным в таблице № 9;

Таблица № 9.

Номер диапазона частот	Класс 3 мощности, дБм	Допустимое отклонение, дБ	Класс 5 мощности, дБм	Допустимое отклонение, дБ
1	23	± 2	20	± 2
2	23	± 2	20	± 2
3	23	± 2	20	± 2
5	23	± 2	20	± 2
8	23	± 2	20	± 2
12	23	± 2	20	± 2
13	23	± 2	20	± 2
17	23	± 2	20	± 2
18	23	± 2	20	± 2
19	23	± 2	20	± 2
20	23	± 2	20	± 2
26	23	± 2	20	± 2
28	23	± 2	20	± 2
31	23	± 2	20	± 2
66	23	± 2	20	± 2

Примечание: значение предельно допустимой максимальной мощности передатчика определяется как сумма предельно допустимой максимальной выходной мощности на каждом антенном разъеме абонентского терминала; при интервале измерения не менее одного субкадра (1 мс) и частотном интервале между поднесущими 15 кГц; интервал измерения должен быть не менее одного слота (2 мс) при частотном интервале между поднесущими 3,75 кГц.

2.10 минимальная выходная мощность передатчика должна составлять минус 40 дБм; интервал измерения должен быть не менее одного субкадра при частотном интервале между поднесущими 15 кГц; интервал измерения должен быть не менее одного слота при частотном интервале между поднесущими 3,75 кГц;

2.11 максимальная допустимая мощность излучения абонентского терминала при выключенном передатчике должна быть минус 50 дБм; интервал измерения должен быть не менее одного субкадра при частотном интервале между поднесущими 15 кГц; интервал измерения должен составлять не менее одного слота при частотном интервале между поднесущими 3,75 кГц;

2.12 допустимые пределы отклонения мощности при диапазоне изменения мощности, ограниченном максимальной выходной мощностью должны составлять $\pm 9,0$ дБ при нормальных условиях и $\pm 12,0$ дБ при предельных значениях температуры окружающего воздуха и напряжения питания;

2.13 предельно допустимое максимальное значение вектора ошибки передаваемого абонентским терминалом модулированного сигнала должно составлять 17,5%, при этом минимально допустимый уровень выходной мощности абонентского терминала должен составлять минус 40 дБм при нормальных условиях;

2.14 предельно допустимое относительное отклонение частоты несущей передатчика абонентского терминала от значения, заданного базовой станцией,

должно составлять $\pm 0,1 \times 10^{-6}$ для диапазонов частот выше 1 ГГц и $\pm 0,2 \times 10^{-6}$ для диапазонов частот ниже 1 ГГц при нормальных и предельных значениях рабочей температуры окружающей среды и напряжения питания; интервал наблюдения должен составлять 0,5 мс для частотного интервала 15 кГц между поднесущими и 2 мс для частотного интервала 3,75 кГц между поднесущими;

2.15 допустимые уровни внутриполосных излучений приведены в таблице № 10;

Таблица № 10.

Название параметра	Предельное значение	Примечание
Уровень помехи по зеркальному каналу, дБ	-25	
Внутриполосные излучения, дБм	-25	выходная мощность > 0 дБм
	-20	$-30 \text{ дБм} \leq \text{выходная мощность} \leq 0 \text{ дБм}$
	-10	$-40 \text{ дБм} \leq \text{выходная мощность} < -30 \text{ дБм}$

2.16 уровни внеполосных излучений в зависимости от частотной расстройки от края полосы канала $\Delta f_{\text{оов}}$ приведены в таблице № 11;

Таблица № 11.

Расстройка от края полосы канала $\Delta f_{\text{оов}}$, кГц	Уровень внеполосных излучений, дБм	Измерительная полоса, кГц
± 0	26	30
± 100	-5	
± 150	-8	
± 300	-29	
± 500	-35	

2.17 уровни внеполосных излучений (дополнительные требования) должны соответствовать значениям, приведенным в таблице № 9 приложения № 4 к Правилам. Уровни расстройки от края полосы канала в зависимости от ширины полосы канала приведены в таблице № 12;

Таблица № 12.

Ширина полосы канала, МГц	Расстройка от края полосы канала $\Delta f_{\text{оов}}$, кГц
1,4	165
3	190
5	200
1	2
10	225
15	240
20	245

2.18 допустимые уровни побочных излучений:

1) значения частотной расстройки от края полосы канала $\Delta f_{\text{ООВ}}$ ($\Delta f_{\text{ООВ}} = 1,7$ МГц) в зависимости от полосы канала LTE-Advanced приведены в таблице № 13;

Таблица № 13.

Полоса канала LTE-Advanced, МГц	1,4	3,0	5	10	15	20
Расстройка от края полосы канала $\Delta f_{\text{ООВ}}$, МГц	2,8	6	10	15	20	25

2) допустимые уровни побочных излучений приведены в таблице № 8 для частот, значения которых находятся выше частоты $\Delta f_{\text{ООВ}}$ от края полосы канала;

Таблица № 8.

Диапазон частот	Максимально допустимый уровень, дБм	Измерительная полоса
$9 \text{ кГц} \leq f < 150 \text{ кГц}$	-36	1 кГц
$150 \text{ кГц} \leq f < 30 \text{ МГц}$	-36	10 кГц
$30 \text{ МГц} \leq f < 1000 \text{ МГц}$	-36	100 кГц
$1 \text{ ГГц} \leq f < 12,5 \text{ ГГц}$	-30	1 МГц

2.19 предельно допустимые уровням побочных излучений для абонентского терминала стандарта LTE-Advanced, имеющего в своем составе приемопередающее устройство малого радиуса действия в диапазоне 2,4 ГГц приведены в таблицах № 9 и № 10 (для абонентского терминала в режиме передачи потока данных при максимальной мощности передатчика);

2.20 уровни эталонной чувствительности приемника (общие требования) приведены в таблице № 15;

Таблица № 9.

Диапазон частот (кроме частот, определенных в таблице № 10)	Измерительная полоса	Уровень излучений, не более, дБм
9 кГц – 150 кГц	1 кГц	-36
150 кГц – 30 МГц	10 кГц	-36
30 МГц – 1000 МГц	100 кГц	-36
1,0 ГГц – 12,75 ГГц	1 МГц	-30
Примечание: пропускная способность должна составлять не менее 95% максимальной пропускной способности эталонного измерительного канала при модуляции QPSK		

2.21 уровни эталонной чувствительности приемника для отдельных диапазонов частот приведены в таблице № 16;

Таблица № 10.

Диапазон частот, МГц	Измерительная полоса	Уровень излучений, не более, дБм
921 – 925	100 кГц	–60
925 – 935	100 кГц	–67
935 – 960	100 кГц	–79
1805 – 1880	100 кГц	–71
2110 – 2170	3,84 МГц	–60

2.22 уровни эталонной чувствительности приемника приведены в таблице № 17;

Таблица № 17.

Диапазон частот	REFSENS, дБм
1, 2, 3, 5, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 31, 66	–108,2
Примечание: пропускная способность должна составлять не менее 95% максимальной пропускной способности эталонного измерительного канала при модуляции QPSK	

2.23 уровни подавления продуктов интермодуляции (параметры полезного сигнала и двух мешающих сигналов) приведены в таблице № 18;

Таблица № 18.

Название параметра	Значение
Средняя мощность полезного сигнала, дБм	REFSENS + 6
Мощность 1-го мешающего (синусоидального) сигнала, дБм	–46
Мощность (дБм) 2-го мешающего (модулированного) сигнала LTE-Advanced с полосой 1,4 МГц	–46
Расстройка 1-го мешающего (синусоидального) сигнала (МГц)	±2,2
Расстройка (МГц) 2-го мешающего (модулированного) сигнала LTE-Advanced с полосой 1,4 МГц	±4,4
Примечание: пропускная способность должна составлять не менее 95% максимальной пропускной способности эталонного измерительного канала при модуляции QPSK	

2.24 допустимые уровни побочных излучений приемника приведены в таблице № 19.

Таблица № 19.

Диапазон частот	Измерительная полоса	Максимальный уровень, дБм
$30 \text{ МГц} \leq f < 1 \text{ ГГц}$	100 кГц	–57
$1 \text{ ГГц} \leq f \leq 12,75 \text{ ГГц}$	1 МГц	–47

2.25 Пункт 7 приложения № 1 к Правилам дополнить подпунктом 7.1:
«7.1 диапазоны рабочих частот стандарта LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro должны быть в пределах, приведенных в таблице № 6.1.

Таблица № 6.1.

Номер диапазона рабочих частот	Диапазон рабочих частот в восходящем направлении (UL) (базовая станция принимает, абонентский терминал передает), МГц		Диапазон рабочих частот в нисходящем направлении (DL) (базовая станция передает, абонентский терминал принимает), МГц		Режим дуплекса
	FUL_low	FUL_high	FDL_low	FDL_high	
29	–		717	728	FDD
30	2305	2315	2350	2360	FDD
31	452,5	457,5	462,5	467,5	FDD
32	–		1452	1496	FDD
45	1447	1467	1447	1467	FDD
46	5150	5925	5150	5925	FDD
65	1920	2010	2110	2200	FDD
66	1710	1780	2110	2200	FDD
67	–		738	758	FDD
68	698	728	753	783	FDD

».

3. Пункт 9 приложения № 1 к Правилам дополнить подпунктом 9.1:
«9.1 разнос несущих частот в режимах приема и передачи (дуплексный разнос) стандарта LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro должны соответствовать значениям, приведенным в таблице № 8.1.

Таблица № 8.1.

Номер диапазона рабочих частот	Разнос несущих приема и передачи (дуплексный разнос), МГц
26	45
27	45
28	55
30	45
31	10
65	190
66	400
68	55

».

Пункт 13 приложения № 1 к Правилам дополнить подпунктом 13.1:

«13.1 значения частот, соответствующие номеру частотного радиоканала (EARFCN) стандарта LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro, не должны превышать значений, приведенных в таблице № 9.1.

Таблица № 9.1.

Номер диапазона рабочих частот	Нисходящая линия			Восходящая линия		
	FDL_low, МГц	NOffs-DL, МГц	Диапазон значений NDL, МГц	FUL_low, МГц	NOffs-UL, МГц	Диапазон значений NUL, МГц
26	859	8690	8690 – 9039	814	26690	26690 – 27039
27	852	9040	9040 – 9209	807	27040	27040 – 27209
28	758	9210	9210 – 9659	703	27210	27210 – 27659
29	717	9660	9660 – 9769	–		
30	2350	9770	9770 – 9869	2305	27660	27660 – 27759
31	462,5	9870	9870 – 9919	452,5	27760	27760 – 27809
32	1452	9920	9920 – 10359	–		
44	703	45590	45590 – 46589	703	45590	45590 – 46589
45	1447	46590	46590 – 46789	1447	46590	46590 – 46789
46	5150	46790	46790 – 54539	5150	46790	46790 – 54539
65	2110	65536	65536 – 66435	1920	131072	131072 – 13197
66	2110	66436	66436 – 67335	1710	131972	131972 – 13267
67	738	67336	67336 – 67535	–		
68	753	67536	67536 – 67835	698	132672	132672 – 13297

».

4. Пункт 14 приложения № 1 к Правилам дополнить подпунктом 14.1:

«14.1 допустимые значения полос частот, занимаемых одним частотным каналом, для различных рабочих диапазонов в режиме LTE-Advanced Pro не должны превышать значений, приведенных в таблице № 11.1.

Таблица № 11.1.

Номер диапазона рабочих частот	Ширина полосы частот, МГц					
	1,4	3	5	10	15	20
26	да	да	да	да	да	
27	да	да	да	да		
28		да	да	да	да	да
30			да	да		
31	да	да	да			
44		да	да	да	да	да
45			да	да	да	да
46						да
65			да	да	да	да
66	да	да	да	да	да	да
68			да	да	да	

».

Таблицу № 12 приложения № 1 к Правилам изложить в следующей редакции:

«

Класс полосы СА	Конфигурация агрегированной полосы передачи	Максимальное число компонентных несущих (CC)	Номинальная защитная полоса BW_{GB}
A	$N_{RB,agg} \leq 100$	1	$0,05BW_{Channel(1)}$
B	$N_{RB,agg} \leq 100$	2	–
C	$100 < N_{RB,agg} \leq 200$	2	$0,05\max(BW_{Channel(1)}, BW_{Channel(2)})$
D	$200 < N_{RB,agg} \leq [300]$	–	–
E	$[300] < N_{RB,agg} \leq [400]$	–	–
F	$[400] < N_{RB,agg} \leq [500]$	–	–
B	$25 < N_{RB,agg} \leq 100$	22	$0,05 \max(BW_{Channel(1)}, BW_{Channel(2)})$
D	$200 < N_{RB,agg} \leq 300$	33	$0,05 \max(BW_{Channel(1)}, BW_{Channel(2)}, BW_{Channel(3)})$
E	$300 < N_{RB,agg} \leq 400$	44	$0,05 \max(BW_{Channel(1)}, BW_{Channel(2)}, BW_{Channel(3)}, BW_{Channel(4)})$
F	$400 < N_{RB,agg} \leq 500$	45	
I	$700 < N_{RB,agg} \leq 800$	88	
Примечание: $BW_{Channel(1)}$, $BW_{Channel(2)}$, $BW_{Channel(3)}$, $BW_{Channel(4)}$ являются полосами каналов двух компонентных несущих.			

».

5. Пункт 2 приложения № 5 к Правилам дополнить подпунктом 2.1:

«2.1 параметры эталонной чувствительности приемника при использовании модуляции QPSK стандарта LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro не должны превышать значений, приведенных в таблице № 2.1.

Таблица № 2.1.

Номер диапазона рабочих частот	Полоса частот канала						Режим дуплекса
	1,4 МГц, дБм	3 МГц, дБм	5 МГц, дБм	10 МГц, дБм	15 МГц, дБм	20 МГц, дБм	
26	–102,7	–99,7	–97,5	–94,5	–92,7		FDD
27	–103,2	–100,2	–98,0	–95,0			FDD
28		–100,2	–98,5	–95,5	–93,7	–91,0	FDD
30			–99,0	–96,0			FDD
31	–99,0	–95,7	–93,5				FDD
44		[–100,2]	[–98,0]	[–95,0]	[–93,2]	[–92,0]	TDD
45			–100,0	–97,0	–95,2	–94,0	TDD
65			–99,5	–96,5	–94,7	–93,5	FDD
66	–104,2	–101,2	–99,5	–96,5	–94,7	–93,5	FDD
68			–98,5	–95,5	–93,7		FDD

».

6. Пункт 3 приложения № 5 к Правилам дополнить подпунктом 3.1:

«3.1 параметры эталонной чувствительности приемника для стандарта LTE-Advanced в режиме LTE-Advanced Pro не должны превышать значений, приведенных в таблице № 3.1.

Таблица № 3.1.

Номер диапазона рабочих частот	Полоса частот канала						Режим дуплекса
	1,4 МГц	3 МГц	5 МГц	10 МГц	15 МГц	20 МГц	
	Число ресурсных блоков (N_{RB})						
26	6	15	25	25	25		FDD
27	6	15	25	25			FDD
28		15	25	25	25	25	FDD
30			25	25			FDD
31	6	5	5				FDD
44		15	25	50	75	100	TDD
45			25	50	75	100	TDD
65			25	50	75	100	FDD
66	6	15	25	50	75	100	FDD
68			25	25	25		FDD

».

7. Таблицу № 4 приложения № 6 к Правилам изложить в следующей редакции:

«

Название параметра	Класс полосы CA				
	B	C	D	E	F
Мощность на компонентную несущую (CC), дБм	9	12	13,8	15	
PInterferer 1 (CW), дБм	-46				
PInterferer 2 (модулированный), дБм	-46				
BWInterferer 2, МГц	5	5	5	5	
FInterferer 1 (Offset), МГц	-Foffset - 7,5 / +Foffset + 7,5	-Foffset - 7,5 / +Foffset + 7,5	-Foffset - 7,5 / +Foffset + 7,5	-Foffset - 7,5 / +Foffset + 7,5	
FInterferer 2 (Offset), МГц	2FInterferer 1				

».