



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),

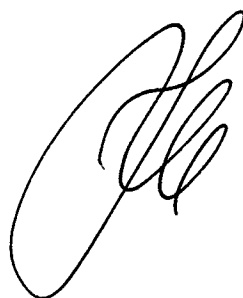
### ПРИКАЗЫВАЮ:

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  $\pm 2$  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;  $\pm 2$  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  $BW_{\text{Channel}}$  и число ресурсных блоков  $N_{\text{RB}}$  приведены в таблице № 1;

Таблица № 1.

Полоса частотного канала $BW_{\text{Channel}}$ , МГц	1,4	3	5	10	15	20
Число ресурсных блоков $N_{\text{RB}}$	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 $BW_{\text{Channel}}$ , МГц	1,4	3	5	10	15	20
Число ресурсных блоков $N_{\text{RB}}$	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 ±9,0 дБ при нормальных условиях и ±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 дБм ≤ выходная мощность ≤ 0 дБм
	-10	-40 дБм ≤ выходная мощность < -30 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 SA	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	
$P_{Interferer 1}$ (CW), дБм	-46				
$P_{Interferer 2}$ (модулированный), дБм	-46				
$BW_{Interferer 2}$ , МГц	5	5	5	5	
$F_{Interferer 1}$ (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	
$F_{Interferer 2}$ (Offset), МГц	2 $F_{Interferer 1}$				

».