

Зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2008 г. N 11116

**МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ
от 24 января 2008 г. N 7**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ.
ЧАСТЬ II. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕЙ КАБЕЛЬНОГО
ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ**

(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 оборудования систем телевизионного вещания. Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания.

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 24.01.2008 N 7

**ПРАВИЛА
ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ.
ЧАСТЬ II. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕЙ КАБЕЛЬНОГО
ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ**

(в ред. [Приказа](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

I. Общие положения

1. Правила применения оборудования систем телевизионного вещания. Часть II. Правила

применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания (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 сетей кабельного телевизионного вещания. Оборудование предназначено для использования в сети связи общего пользования для целей кабельного телевизионного вещания.

3. Правила распространяются на следующие виды оборудования сетей кабельного телевизионного вещания (далее - КТВ):

1) конверторы с малошумящими усилителями (LNB) и с антенно-фидерными устройствами (далее - АФУ), входящими в состав тракта приема спутниковых сигналов, повышающие конверторы, конверторы головных станций для приема телевизионных сигналов;

2) оборудование MMDS и входящие в его состав АФУ;

3) высокочастотные переключатели и переключатели резервирования;

4) усилители предварительные канальные (многоканальные), усилители предварительные диапазонные, усилители сложения предварительные канальные, усилители сложения предварительные диапазонные, усилители сложения предварительные комбинированные, усилители предварительные широкополосные, усилители линейные (далее - усилители);

5) фильтры канальные, фильтры диапазонные, фильтры ОБЧ <1> ЧМ <2> диапазона, фильтры режекторные канальные, фильтры режекторные диапазонные, фильтры сложения канальные, фильтры сложения диапазонные, фильтры сложения комбинированные, корректоры наклона АЧХ <3> (эквалайзеры), корректоры формы АЧХ (далее - устройства формирования и регулировки частотной характеристики тракта передачи оборудования КТВ);

Справочно: <1> ОБЧ - очень высокие частоты.

Справочно: <2> ЧМ - частотная модуляция.

Справочно: <3> АЧХ - амплитудно-частотная характеристика.

6) головные станции для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов и входящие в их состав АФУ (головные станции с канальными устройствами усиления и конвертирования, головные станции с устройством формирования радиосигнала вещательного телевидения (телевизионным модулятором), головные станции с демодуляцией радиосигнала спутниковой промежуточной частоты и формированием радиосигнала вещательного телевидения, головные станции с устройством демодуляции радиосигнала вещательного телевидения (телевизионным демодулятором), головные станции с устройством транскодирования радиосигнала цифрового телевизионного вещания стандарта DVB, головные станции с устройством усиления, конвертирования и формирования радиосигналов ОБЧ ЧМ вещания, головные станции с устройствами сложения радиосигналов, головные станции с декодированием радиосигнала цифрового телевизионного вещания стандарта DVB и формированием полного цветового видеосигнала в стандартах цветности PAL, SECAM и звука B/G, D/K, головные станции с центральными кабельными модемами) (далее - головные станции для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов);

7) оборудование волоконно-оптического звена КТВ;

8) оборудование линейной части КТВ между выходом головной станции и выходом абонентской розетки (далее - линейная сеть) и оборудование головной станции и линейной сети (далее - кабельная распределительная сеть);

9) цифровое оборудование КТВ:

а) кодеры, декодеры, видеокодеры, транскодеры PAL-SECAM, аудиокодеры, аудиодекодеры;

б) цифровые модуляторы и демодуляторы;

в) мультисервисные многоканальные цифровые приемники-декодеры, многоканальные

конверторы-транскодеры;

г) мультиплексоры, ремультимплексоры, сетевые адаптеры, инкапсуляторы IP/DVB, инкапсуляторы DVB/IP, синхронизаторы;

д) серверы голосовой и видеoinформации, оборудование условного доступа, оборудование систем управления и мониторинга;

е) коммутаторы электрических сигналов, преобразователи оптические;

ж) оборудование передачи голосовой и видеoinформации из телефонной сети связи общего пользования (далее - ТФОП) по сетям передачи данных в КТВ;

з) устройства взаимодействия (интерфейсы) асинхронной передачи данных RS-232, RS-422 и сигналов звукового сопровождения AES/EBU оборудования КТВ;

10) оконечные кабельные модемы и оконечное абонентское оборудование КТВ;

11) оборудование электропитания и устройства ввода электропитания;

12) пассивные элементы КТВ:

- коаксиального тракта: распределители (разветвители или сплитеры), ответвители, абонентские розетки, аттенюаторы фиксированные, аттенюаторы переменные, кабельные разъемы, переходники, насадки, муфты, нагрузки;

- волоконно-оптического тракта: оптические соединители, оптические аттенюаторы, оптические разветвители, оптические мультиплексоры (демультиплексоры), оптические изоляторы и циркуляторы, оптические переключатели).

4. Оборудование, указанное в [подпунктах 1, 2, 4, 6 - 9 пункта 3](#) Правил, идентифицируется как оборудование систем телевизионного вещания и в соответствии с [пунктом 27](#) 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), должно пройти процедуру 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).

5. Оборудование, указанное в [подпунктах 3, 5, 10 - 12 пункта 3](#) Правил, подлежит декларированию соответствия.

6. Оборудование MMDS применяется в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам.

II. Требования к оборудованию сетей кабельного телевизионного вещания

7. Для оборудования КТВ устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) конверторов с малощумящими усилителями (LNB) и с АФУ, входящими в состав тракта приема спутниковых сигналов, повышающих конверторов и конверторов головных станций для приема телевизионных сигналов, согласно [приложению N 1](#) к Правилам;

2) оборудования MMDS и входящих в его состав АФУ согласно [приложению N 2](#) к Правилам;

3) высокочастотных переключателей и переключателей резервирования согласно [приложению N 3](#) к Правилам;

4) усилителей согласно [приложению N 4](#) к Правилам;

5) устройств формирования и регулировки частотной характеристики тракта передачи оборудования КТВ согласно [приложению N 5](#) к Правилам;

6) головных станций для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов согласно [приложению N 6](#) к Правилам;

7) оборудования волоконно-оптического звена КТВ согласно [приложению N 7](#) к Правилам;

8) оборудования линейной сети и кабельной распределительной сети согласно [приложению N 8](#) к Правилам;

9) цифрового оборудования КТВ:

а) кодеров, декодеров, видеокодеров, транскодеров PAL-SECAM, аудиокодеров,

аудиодекодеров КТВ согласно [приложению N 9](#) к Правилам;

б) цифровых модуляторов и демодуляторов, мультисервисных многоканальных цифровых приемников-декодеров, многоканальных конверторов-транскодеров КТВ согласно [приложению N 10](#) к Правилам;

в) мультиплексоров, ремультимплексоров, сетевых адаптеров, инкапсуляторов IP/DVB, инкапсуляторов DVB/IP, синхронизаторов КТВ согласно [приложению N 11](#) к Правилам;

г) серверов голосовой и видеоинформации, оборудования условного доступа, оборудования систем управления и мониторинга КТВ согласно [приложению N 12](#) к Правилам;

д) коммутаторов электрических сигналов, преобразователей оптических КТВ согласно [приложению N 13](#) к Правилам;

е) оконечных кабельных модемов и оконечного абонентского оборудования КТВ согласно [приложению N 15](#) к Правилам;

ж) интерфейсов асинхронной передачи данных RS-232, RS-422 и сигналов звукового сопровождения AES/EBU оборудования КТВ согласно [приложению N 16](#) к Правилам;

10) цифровых трактов передачи сигналов изображения и звукового сопровождения оборудования КТВ согласно [приложению N 9](#) к Правилам;

11) оборудования передачи голосовой и видеоинформации из ТФОП по сетям передачи данных в КТВ согласно [приложению N 14](#) к Правилам;

12) электропитания, оборудования и устройств ввода электропитания согласно [приложению N 17](#) к Правилам;

13) пассивных элементов КТВ согласно [приложению N 18](#) к Правилам;

14) АЧХ боковых полос формирователей аналогового телевизионного радиосигнала (модуляторов) согласно [приложению N 19](#) к Правилам;

15) сквозной АЧХ канала изображения оборудования головных станций для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов согласно [приложению N 20](#) к Правилам;

8. Для оборудования КТВ устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) устойчивости оборудования КТВ к климатическим и механическим воздействиям согласно [приложению N 21](#) к Правилам;

2) электромагнитной совместимости оборудования КТВ согласно [приложению N 22](#) к Правилам.

9. АФУ, входящие в состав оборудования КТВ, проверяются вместе с указанным оборудованием. Требования к АФУ, входящим в состав оборудования КТВ, приведены в [разделе II](#) Правил.

10. Список используемых сокращений приведен в [приложении N 23](#) к Правилам.

Приложение N 1
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ КОНВЕРТОРОВ С МАЛОШУМЯЩИМИ
УСИЛИТЕЛЯМИ (LNB) И С АФУ, ВХОДЯЩИМИ В СОСТАВ ТРАКТА
ПРИЕМА СПУТНИКОВЫХ СИГНАЛОВ, ПОВЫШАЮЩИХ КОНВЕРТОРОВ
И КОНВЕРТОРОВ ГОЛОВНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ПРИЕМА
ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ

1. Требования к параметрам конверторов с малозумящими усилителями (LNB) и с АФУ, входящими в состав тракта приема спутниковых сигналов, повышающих конверторов и конверторов головных станций для приема телевизионных сигналов приведены в [таблицах N N 1, 2](#).

2. Требования к параметрам АФУ, входящим в состав тракта приема спутниковых сигналов, приведены в [приложении N 3](#) к Правилам применения антенн и фидерных устройств (далее - Правила N 153-06), утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации 23.11.2006 N 153 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 декабря 2006 г., регистрационный N 8570).

Таблица N 1. Требования к параметрам конверторов с малозумящими усилителями (LNB)

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса входных рабочих частот, МГц, в интервалах значений	5 - 862; 950 - 2300; 3400 - 12750; 17700 - 21200
2	Полосы выходных рабочих частот, МГц, в интервалах значений	30 - 180; 950 - 2300
3	Отклонение частоты гетеродина от номинального значения, кГц, не более	-5 +/- 1 x 10
4	Коэффициент шума, дБ, в полосах частот, не более: 5 - 862 МГц 3400 - 4200 МГц, 4500 - 4800 МГц 10700 - 11700 МГц, 11700 - 12500 МГц, 12500 - 12750 МГц 17700 - 21200 МГц	10 1 1,5 4,8
5	Затухание несогласованности в полосе частот до 3000 МГц, дБ	таблица N 4 приложения N 1 к Правилам
6	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, равной символьной скорости, дБ, не более	3
7	Непрерывная составляющая спектральной плотности фазового шума относительно мощности несущей	таблица N 3 приложения N 1 к Правилам
8	Напряжение коммутации, В, в пределах: - входа V - входа H	11 - 14 16 - 19

Таблица N 2. Требования к параметрам повышающих конверторов

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полосы входных рабочих частот, МГц, в	30 - 180;

	интервалах значений:	950 - 2300
2	Полоса выходных рабочих частот, МГц, в интервалах значений:	5 - 862; 950 - 2300; 5725 - 7025; 12750 - 13250; 13750 - 14500; 17300 - 18100; 27500 - 31000
3	Максимальная мощность на выходе повышающего конвертора, Вт (при возможности снижения выходной мощности на 15 дБ)	0,1
4	Максимальное относительное отклонение частоты на выходе повышающего конвертора от номинального значения, не более	-7 +/- 3 x 10
5	Неточность поддержания мощности на выходе передающего тракта повышающего конвертора при выходной мощности, соответствующей точке подавления на 1 дБ, относительно номинальной мощности повышающего конвертора и при постоянном уровне сигнала промежуточной частоты (ПЧ) на его входе, дБ, не более	+/- 0,5
6	Уровень побочных излучений, измеренный в полосе шириной 4 кГц, лежащей в любой из полос выходных рабочих частот, относительно уровня немодулированной несущей, дБ, не более	-50
7	Уровень продуктов интермодуляции, измеренный двухчастотным методом, при снижении выходной мощности на 5 дБ относительно номинальной относительно уровня любого из основных сигналов, дБ, не более	-25
8	Неравномерность АЧХ повышающего конвертора в полосе частот равной символьной скорости, дБ, не более	2
9	Спектральная плотность мощности внеполосных излучений на выходе повышающего конвертора, измеренная в полосе частот 4 кГц, при использовании фазовой модуляции и расстройке от центральной частоты канала на величину Δf (кГц) ниже спектральной плотности мощности основного излучения на центральной частоте канала не менее чем на, дБ. Значение Δf определяется по формуле: $\Delta f = 0,75R / n,$ где R - линейная скорость на выходе кодера модема, кбит/с; n - кратность фазовой манипуляции (n = 1; 2; 3...). Если используются виды модуляции, при которых данное требование не удовлетворяется, то указывается значение Δf , соответствующее уровню спектральной	20

	плотности мощности внеполосных излучений минус 20 дБ	
10	Непрерывная составляющая спектральной плотности фазового шума относительно мощности несущей, не более	таблица N 3 приложения N 1 к Правилам
11	Уровень мощности дискретных составляющих частоты питающей сети (относительно мощности несущей), дБ, не более	-30
	Суммарная мощность остальных дискретных составляющих (относительно мощности несущей), дБ, не более	-36

Таблица N 3. Требования к параметрам непрерывной составляющей спектральной плотности мощности фазового шума относительно мощности несущей

Относительная плотность мощности фазовых шумов, дБ/Гц, не более	Отстройка от несущей, кГц
-30	0,01
-60	0,1
-90	100

Таблица N 4. Требования к затуханию несогласованности конверторов с малозумящими усилителями (LNB) первой и второй групп исполнения, группы В и С

Категории и группы исполнения	Полоса частот, МГц	Норма, дБ
Первая категория, группа В	5 - 40	≥ 18
	40 - 1750	$\geq 18 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10
	1750 - 3000	10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ
Вторая категория, группа С	5 - 40	≥ 14
	40 - 1750	$\geq 14 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10
	1750 - 3000	10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ

3. Требования к параметрам конверторов головных станций для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов приведены в [таблице N 1 приложения N 6 к Правилам](#).

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ОБОРУДОВАНИЯ MMDS**

1. В состав оборудования MMDS входят цифровые и аналоговые передатчики MMDS, передающие и приемные конверторы MMDS и АФУ. Требования к параметрам АФУ, входящих в состав оборудования MMDS, приведены в [приложении N 7](#) к Правилам N 153-06.

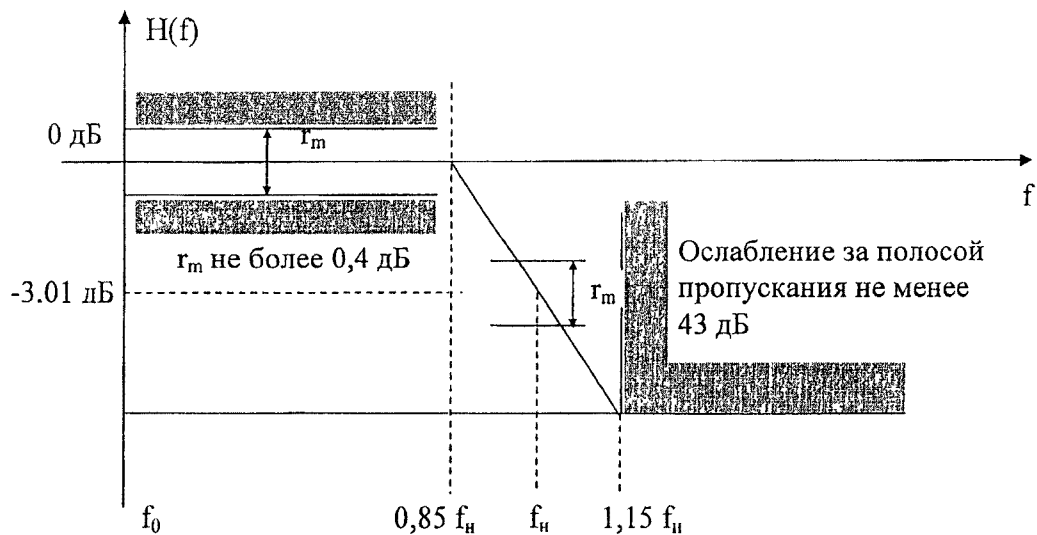
2. Требования к параметрам оборудования MMDS приведены в [таблицах N N 1 - 4](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам цифровых передатчиков MMDS

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	2300 – 2700
2	Относительное отклонение центральной частоты каждого цифрового канала телевидения от номинального значения, не более	-7 1 x 10
3	Обеспечивается модуляция радиосигнала видов	QPSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, допускается 128QAM, 256QAM
4	Интерфейс транспортного потока MPEG	В соответствии с таблицами N N 1 – 3 приложения N 6 Правил N 151-06 <1>
5	Кoeffициент ошибок модуляции (MER) радиосигнала на выходе передатчика, дБ, не более	34
6	АЧХ тракта передачи любого канала, образуемого передатчиком, не более	В соответствии с шаблоном на рисунке 1 приложения N 2 к Правилам
7	Неравномерность группового времени запаздывания тракта передачи любого канала образуемого передатчиком, нс, в полосе частот +/- f относительно н несущей, не более: где T - символный период, T = 1/R , с с с f - частота Найквиста, f = 0,5 R ; н н с	0,1 Т с
8	Относительный уровень спектральной плотности мощности внеполосных излучений на выходе каждого канала при отстройках в пределах от минус 12 до минус 3,9 МГц и от +3,9 до +12 МГц относительно центральной частоты	В соответствии с таблицами П.3.2, П.3.3 приложения N 3 Правил N 1-06 <2>
9	Уровни побочных излучений относительно эффективной мощности передатчика, дБ, не более	минус 60
Примечание:		

<1>Правила применения цифровых систем передачи синхронной цифровой иерархии, утвержденные Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 23.11.2006 N 151 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 декабря 2006 г., регистрационный N 8569).

<2>Правила применения оборудования систем телевизионного вещания. Часть I. Правила применения передатчиков эфирного телевидения, утвержденные Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 10.01.2006 N 1 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 23 января 2006 г., регистрационный N 7405).



r_m - неравномерность внутри полосы пропускания;
 f_n - частота Найквиста

Рисунок 1. АЧХ тракта передачи канала, образуемого цифровым передатчиком MMDS

Таблица N 2. Требования к параметрам аналоговых передатчиков MMDS

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	2300 – 2700
2	Параметры радиосигнала вещательного телевидения и интерфейса канала изображения	Подпункты 7.3.1 – 7.3.6 Правил N 1-06
3	Параметры канала звукового сопровождения и интерфейса сигнала звукового сопровождения	Подпункты 7.4.1 – 7.4.5 Правил N 1-06
4	Требования к АЧХ боковых полос передатчика	Приложение N 19 к Правилам
5	Требования к параметрам канала изображения и звукового сопровождения	Пункты 10 – 22 таблицы N 2 приложения N 6 к Правилам
6	Уровень интермодуляционных продуктов, дБ, не	

	более, для передатчиков: - одноканальных, - многоканальных	-51 -55
7	Уровень побочных излучений: для передатчиков с выходной мощностью < 10 Вт в каждом телевизионном канале, мкВт для передатчиков с выходной мощностью > 10 Вт в каждом телевизионном канале, мВт, не более	100 100, но не более минус 50 дБ относительно мощности несущей изображения

Таблица N 3. Требования к параметрам конверторов MMDS передающих

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса входных рабочих частот, МГц, в интервале значений: - обратного канала - прямого канала	5 - 65 47 - 862
2	Полоса выходных рабочих частот, МГц, в интервале значений: - обратного канала - прямого канала	2300 - 2500 2500 - 2700
3	Отклонение частоты гетеродина от номинального значения, кГц, не более	+/- 10
4	Уровни побочных излучений при выходной мощности < 10 Вт в каждом телевизионном канале, мкВт, не более	100
5	Затухание несогласованности в полосах частот от 5 до 2300 МГц, дБ, не менее	Таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
6	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3

Таблица N 4. Требования к параметрам конверторов MMDS приемных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса входных рабочих частот, МГц, в интервале значений	2300 - 2700
2	Полоса выходных рабочих частот, МГц	174 - 862
3	Отклонение частоты гетеродина от номинального значения, кГц, не более	+/- 10
4	Коэффициент усиления, дБ, не менее	30
5	Коэффициент шума, дБ, не более	1,5
6	Максимальный уровень радиосигнала изображения на выходе, при уменьшении (сжатии) динамического диапазона на минус 1 дБ, дБмкВ	110
7	Затухание несогласованности, дБ, не менее	6,0
8	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3

Приложение N 3
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ
И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ**

1. Требования к параметрам высокочастотных переключателей и переключателей резервирования приведены в [таблицах N N 1, 2](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам высокочастотных переключателей

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862	950 - 2300 <1>	47 - 2300 <1>
2	Коэффициент шума, дБ, не более	6	8	8
3	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	10	10	10
4	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3	3	5
5	Напряжение коммутации, В, в пределах: - входа V - входа H	- -	11 - 14 16 - 19	11 - 14 16 - 19
Примечание: <1> Допускается снижение верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.				

Таблица N 2. Требования к параметрам переключателей резервирования

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 31000
2	Максимальные вносимые потери, дБ, не более	0,9
3	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	10

Приложение N 4
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ УСИЛИТЕЛЕЙ**

1. Требования к параметрам усилителей приведены в [таблицах N N 1 - 7](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам усилителей предварительных канальных (многоканальных)

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра			
		1 - 5	6 - 7	8 - 12	21 - 69
1	Номер телевизионного канала	1 - 5	6 - 7	8 - 12	21 - 69
2	Коэффициент шума, дБ, не более	6,0	5,0	5,0	5,0
3	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам			
4	Избирательность, дБ, не менее, на частотах, отстоящих от граничных частот полосы канала (группы каналов) усилителя на: +/- 8 МГц +/- 16 МГц +/- 24 МГц	20 32 40	18 30 40	15 25 35	10 20 30
5	Неравномерность АЧХ в полосе пропускания, дБ, не более	2,0		2,0	

Таблица N 2. Требования к параметрам усилителей предварительных диапазонных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
		3	4	5
1	2	3	4	5
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <2>	65,9 - 74; 87,5 - 108	950 - 2300 <1>
2	Коэффициент шума, дБ, не более	7,0	8,0	10,0
3	Отношение радиосигнала к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA, дБ, не менее	60		

III (В)				
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	10		
5	Избирательность на частотах смежных диапазонов, дБ, не менее	16	16	10
6	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0	2,0	3,0
Примечание: <1> Допускается снижение верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц. <2> Допускаются значения полос рабочих частот: 47 - 100; 174 - 230; 470 - 606; 470 - 862 МГц.				

Таблица N 3. Требования к параметрам усилителей сложения предварительных канальных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
		3	4	5
1	Номер телевизионного канала	Любые два несмежные канала 1 - 5	Любые три несмежные канала 6 - 12	Любые от двух до пяти несмежных каналов 21 - 69
2	Коэффициент шума, дБ, не более	6,0	5,0	5,0
3	Отношение радиосигнала к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA, дБ, не менее III (К)	54		
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам		
5	Избирательность, дБ, не менее, на частотах, отстоящих от граничных частот полосы канала усилителя на: +/- 8 МГц +/- 16 МГц +/- 24 МГц	20 32 40	15 25 35	10 20 30
6	Неравномерность АЧХ в полосе пропускания, дБ, не более	2,0		2,0

Таблица N 4. Требования к параметрам усилителей сложения предварительных диапазонных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <1>	950 - 2300 <2>	65,9 - 74; 87,5 - 108

2	Коэффициент шума, дБ, более	6,0	8,0	5,0
3	Отношение радиосигнала изображения на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA , дБ, не менее III (B)	60	35	-
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам		
5	Избирательность на частотах суммируемых диапазонов, дБ, не менее	16	10	16
6	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0		
Примечание: <1> Допускаются следующие значения полос рабочих частот: 47 - 100; 47 - 230; 174 - 230; 174 - 862; 470 - 862 МГц. <2> Допускаются следующие значения полос рабочих частот: 47 - 862; 950 - 2150 МГц.				

Таблица N 5. Требования к параметрам усилителей сложения предварительных комбинированных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра	
1	2	3	4
Прямое направление			
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <1>	950 - 2300 <2>
2	Коэффициент шума, дБ, не более	8,0	10,0
3	Отношение радиосигнала изображения на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA , дБ, не менее III (B)	60	35
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	10	6,0
5	Избирательность на частотах суммируемых диапазонов/каналов, дБ, не менее	16	
6	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3,0	3,0
Обратное направление			
7	Полоса рабочих частот, МГц	5 - 65	
8	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	1,5	
9	Затухание несогласованности, дБ, не	10	

менее
<p>Примечание:</p> <p><1> Допускаются следующие значения нижней границы полосы рабочих частот: 47; 54; 75; 80 МГц.</p> <p><2> Допускаются снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.</p>

Таблица N 6. Требования к параметрам усилителей предварительных широкополосных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
		3	4	5
1	2	3	4	5
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862	950 - 2300 <1>	47 - 2300 <1>
2	Коэффициент шума, дБ, не более	6,0	8,0	8,0
3	Отношение радиосигнала изображения на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA , дБ, не менее III (B)	60	35	35
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, менее	10	6,0	6,0
5	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	3,0	3,0	4,0
<p>Примечание:</p> <p><1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.</p>				

Таблица N 7. Требования к параметрам усилителей линейных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
Прямое направление		
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <1>
2	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	2,0
3	Коэффициент шума, дБ, не более	10
4	Отношение радиосигнала изображения к составным помехам комбинационных частот второго (далее - CSO) и третьего порядков (далее - СТВ), дБ, не менее	60
5	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к

		Правилам
6	Диапазон регулировки усиления, дБ, не менее	10
7	Диапазон коррекции АЧХ, дБ, не менее	10
8	Отношение сигнала к фоновой помехе, дБ, не менее	60
Обратное направление		
9	Полоса рабочих частот, МГц	5 - 65 <2>
10	Максимальный уровень напряжения радиосигнала изображения на выходе при IMA = 60 дБ, III (B) дБмкВ, не менее	110
11	Диапазон регулирования усиления, дБ, не менее	10
12	Диапазон коррекции АЧХ, дБ, не менее	10
13	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
14	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	2,0
15	Коэффициент шума, дБ, не более	10
Примечание: <1> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до 1000 МГц. <2> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до 200 МГц.		

Приложение N 5
 к Правилам применения оборудования
 систем телевизионного вещания.
 Часть II. Правила применения
 оборудования сетей кабельного
 телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ УСТРОЙСТВ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ
ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАКТА ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ
КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. Требования к параметрам устройств формирования и регулировки частотной характеристики тракта передачи оборудования КТВ приведены в [таблицах N N 1 - 10](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам фильтров канальных

N	Наименование параметра	Величина параметра
---	------------------------	--------------------

п/п						
1	Номер телевизионного канала	1 - 5	СК1 - СК8	6 - 12	СК11 - СК18	21 - 69
2	Неравномерность АЧХ в полосе пропускания, дБ, не более	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
3	Избирательность, дБ, не менее, на частотах, отстоящих от граничных частот полосы пропускания фильтра на: +/- 8 МГц +/- 16 МГц +/- 24 МГц	27 36 40	27 36 40	20 30 36	15 25 36	10 20 30
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам				

Таблица N 2. Требования к параметрам фильтров диапазонных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра	
		3	4
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 65 <1>	470 - 862 <2>
2	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0	2,0
3	Избирательность на частотах рабочих диапазонов, дБ, не менее	16	16
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам	
Примечание: <1> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до 100 МГц. <2> Допускается полоса рабочих частот от 174 до 230 МГц.			

Таблица N 3. Требования к параметрам фильтров ОВЧ ЧМ диапазона

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра	
		3	4
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	65,9 - 74	87,5 - 108
2	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0	2,0
3	Избирательность на частотах второго рабочего диапазона ОВЧ ЧМ, дБ, не менее	16	16
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам	

Таблица N 4. Требования к параметрам фильтров режекторных канальных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра				
		1 - 5	СК1 - СК8	6 - 12	СК11 - СК18	21 - 69
1	Номер режектируемого телевизионного канала	1 - 5	СК1 - СК8	6 - 12	СК11 - СК18	21 - 69
2	Затухание сигнала вне полосы задерживания (режекции), дБ, не более	1,0	1,5	2,0	2,5	2,5
3	Затухание несогласованности вне полосы задерживания (режекции), дБ, не менее	10				

Таблица N 5. Требования к параметрам фильтров режекторных диапазонных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Затухание сигнала вне полосы задерживания (режекции), на частотах соседних диапазонов, дБ, не более	2,5
2	Затухание несогласованности вне полосы задерживания (режекции), на частотах соседних диапазонов, дБ, не менее	10

Таблица N 6. Требования к параметрам фильтров сложения канальных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
1	Номер телевизионного канала	Любые два несмежные канала 1 - 5	Любые три несмежные канала 6 - 12	Любые от двух до пяти несмежных каналов 21 - 69
2	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	2,5	2,0	1,5
3	Избирательность на частотах, отстоящих от граничных частот полосы пропускания фильтра на +/- 8 МГц, дБ, не менее	20	15	10
4	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам		

Таблица N 7. Требования к параметрам фильтров сложения диапазонных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <1>	950 - 2300 <2>	65,9 - 74; 87,5 - 108
2	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	2,0	2,0	1,5
3	Избирательность на частотах суммируемых диапазонов, дБ, не менее	20	15	20

4	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
Примечание: <1> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 47 до 862 МГц. <2> Допускаются полосы рабочих частот 47 – 862 МГц и 950 – 2050 МГц.		

Таблица N 8. Требования к параметрам фильтров сложения комбинированных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Диапазон рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 – 2300 <1>
2	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	3,0
3	Избирательность на частотах суммируемых диапазонов телевизионных каналов, дБ, не менее	15
4	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

Таблица N 9. Требования к параметрам корректоров наклона АЧХ (эквалайзерам)

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Диапазон рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 – 2300 <1>
2	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
3	Коэффициент фоновой модуляции при максимальном токе транзита, дБ, не менее	60
Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

Таблица N 10. Требования к параметрам корректоров формы АЧХ

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в	47 – 2300 <1>

	интервале значений	
2	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
3	Коэффициент фоновой модуляции при максимальном токе транзита, дБ, не менее	60
Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

Приложение N 6
 к Правилам применения оборудования
 систем телевизионного вещания.
 Часть II. Правила применения
 оборудования сетей кабельного
 телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
 К ПАРАМЕТРАМ ГОЛОВНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ПРИЕМА, УСИЛЕНИЯ
 И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ**

1. Требования к параметрам головных станций (далее - ГС) для приема, усиления и преобразования телевизионных сигналов приведены в [таблицах N N 1 - 12](#).

2. Требования к параметрам АФУ, входящих в состав головных станций для приема телевизионных сигналов и сигналов радиовещания, приведены в [приложении N 10](#) к Правилам N 153-06.

Таблица N 1. Требования к параметрам ГС с канальными устройствами усиления и конвертирования радиосигнала

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Коэффициент шума канального усилителя (конвертора), дБ, не более: - в полосе частот 47 - 300 МГц - в полосе частот 300 - 862 МГц	10 12
2	Эффективность автоматической регулировки усиления (АРУ) при изменении уровня напряжения радиосигнала изображения на входе ГС на +/- 10 дБ в диапазоне входных уровней обеспечивает изменение уровня радиосигнала на выходе, дБ, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
3	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA , дБ, не менее III (K)	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам

4	Отношение радиосигнала изображения к побочным помехам в смежных каналах на частотах ($f_{ни} - 6,5$ МГц) и ($f_{ни} + 13$ МГц), обусловленным взаимодействием радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ, не менее	57
5	Диапазон регулировки выходного уровня напряжения радиосигнала, дБ, не менее	10
6	Неравномерность АЧХ, дБ, не более: - в канале распределения радиосигнала вещательного телевидения в полосе частот от $f_{ни}$ до $f_{нз}$ в полосе частот 0,5 МГц в пределах полосы частот от $f_{ни}$ до $f_{нз}$; - в канале распределения радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания; - в канале распределения, в полосе частот 10 кГц в пределах полосы частот ± 75 кГц относительно несущей частоты радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания	2,0 0,5 2,0 0,3
7	Избирательность телевизионного канального конвертора, дБ, не менее: - на частотах, отстоящих на 8 МГц и выше верхней, на 8 МГц и ниже нижней граничных частот канала распределения; - в полосе частот от ($f_{ни} - 6,5$ МГц) до ($f_{ни} - 3,0$ МГц) нижнего смежного канала и в полосе частот верхнего смежного канала на частотах ($f_{ни} + 8$ МГц) и выше при конвертировании радиосигналов вещательного телевидения в смежные каналы; - в полосе частот зеркального канала приема; - в полосе промежуточных частот для каналов приема: в полосе частот от 40 МГц до 300 МГц в полосе частот от 300 МГц до 1000 МГц Избирательность телевизионного канального усилителя на частотах, отстоящих на 8 МГц выше верхней и ниже нижней граничных частот канала распределения, дБ	57 30 57 50 60 30
8	Избирательность ОВЧ ЧМ канального конвертора на частотах относительно несущей частоты канала распределения, дБ, не менее: ± 300 кГц ± 400 кГц ± 500 кГц	40 45 52
9	Отношение сигнала к фоновой помехе, дБ, не менее	52
10	Затухание несогласованности со стороны входа (выхода), дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
11	Отклонение несущей частоты радиосигнала от	таблица N 13

	номинального значения при конвертировании, кГц, не более	приложения N 6 к Правилам
--	--	---------------------------

Таблица N 2. Требования к параметрам ГС с устройством формирования радиосигнала вещательного телевидения (телевизионным модулятором)

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Размах полного цветового видеосигнала на входе модулятора, соответствующий номинальному коэффициенту модуляции (85 +/- 2,0)%, В	1 +/- 0,3
2	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA, дБ, не менее III (К)	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
3	Отношение радиосигнала изображения к побочным помехам в смежных каналах на частотах ($f_{ни} - 6,5$ МГц) и ($f_{ни} + 13$ МГц), обусловленным взаимодействием радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ, не менее	57 <1>
4	Характеристика боковых полос частот от ($f_{ни} - 1,25$ МГц) до ($f_{ни} + 6,5$ МГц)	рисунок 1 приложения N 19 к Правилам <2>
5	Отношение радиосигнала изображения к внеполосной помехе в полосе частот от ($f_{ни} - 6,5$ МГц) до ($f_{ни} - 1,25$ МГц), дБ, не менее	57 <1>
6	Отклонение несущей частоты радиосигнала изображения от номинального значения, кГц, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
7	Отклонение разности несущих частот радиосигналов изображения и звукового сопровождения от номинального значения, кГц, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
8	Диапазон регулировки выходного уровня напряжения радиосигнала, дБ, не менее	10
9	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ: - минимальная - максимальная	10 20
10	Сквозная АЧХ канала изображения	рисунки 1, 2 приложения N 20 к Правилам

11	Дифференциальное усиление в канале изображения, %, не более	10 <3>
12	Дифференциальная фаза в канале изображения, градусы, не более	10 <3>
13	Расхождение во времени сигналов яркости и цветности в канале изображения, нс, не более	+/- 60
14	Импульсная характеристика (К-фактор) канала изображения, %, не более	5,0 <3>
15	Нелинейность сигнала яркости в канале изображения, %, не более	10 <3>
16	Перекас плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	+/- 1,5 <3>
17	Перекас плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	+/- 1,0 <3>
18	Отношение радиосигнала изображения к шуму в полосе частот канала изображения, дБ, не менее	50
19	Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не менее	52
20	Уровень мощности сигнала звукового сопровождения на входе канала звукового сопровождения модулятора, соответствующий номинальной девиации несущей частоты радиосигнала звукового сопровождения +/- 50 кГц, дБм	0 +/- 6
21	Нелинейные искажения сигнала звукового сопровождения в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц при девиации +/- 50 кГц, %, не более	1,0
22	Отклонение АЧХ канала звукового сопровождения от характеристики идеальной цепи предыскажений (таблица N 3 приложения N 6 к Правилам) в полосе частот от 40 до 15000 Гц, дБ, не более	+/- 2,0
23	Отношение сигнала звукового сопровождения к взвешенному шуму при девиации частоты +/- 50 кГц, дБ, не менее	50 <4>
<p>Примечание:</p> <p><1> При распределении радиосигналов в смежных каналах.</p> <p><2> Параметр нормируется для модулятора с одной боковой полосой.</p> <p><3> Параметр нормируется от входа модулятора до выхода телевизионного измерительного демодулятора.</p> <p><4> Параметр нормируется при использовании псофометрического фильтра.</p>		

Таблица N 3. Значения АЧХ цепи предыскажения с постоянной времени 50 мс

Частота, кГц	Амплитуда, дБ	Частота, кГц	Амплитуда, дБ	Частота, кГц	Амплитуда, дБ
0,03	минус 0,41	0,8	минус 0,14	8,0	8,23
0,05	минус 0,41	1,0	0	10,0	9,95
0,1	минус 0,40	2,0	1,04	12,0	11,41

0,2	минус 0,39	4,0	3,71	14,0	12,68
0,4	минус 0,34	6,0	6,17	15,0	13,25

Таблица N 4. Требования к параметрам ГС с демодуляцией радиосигнала спутниковой промежуточной частоты и формированием радиосигнала вещательного телевидения

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Диапазон входных рабочих частот, МГц, в интервале значений	950 - 2300 <1>
2	Диапазон входных уровней напряжения, дБмкВ	49 - 79
3	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA, дБ, не менее III (К)	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
4	Отношение радиосигнала изображения к побочным помехам в смежных каналах на частотах ($f_{ни} - 6,5$ МГц) и ($f_{ни} + 13$ МГц), обусловленным взаимодействием радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ, не менее	57
5	Характеристика боковых полос частот от ($f_{ни} - 1,25$ МГц) до ($f_{ни} + 6,5$ МГц)	рисунок 1 приложения N 19 к Правилам
6	Отношение радиосигнала изображения к внеполосной помехе в полосе частот от ($f_{ни} - 6,5$ МГц) до ($f_{ни} - 1,25$ МГц), дБ, не менее	57 <2>
7	Отклонение несущей частоты радиосигнала изображения от номинального значения, кГц, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
8	Отклонение разности несущих частот радиосигналов изображения и звукового сопровождения от номинального значения, кГц, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
9	Диапазон регулировки выходного уровня напряжения радиосигнала, дБ, не менее	10
10	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ: - минимальная - максимальная	10 20
11	Сквозная АЧХ канала изображения	рисунки 1, 2 приложения N 20 к Правилам

12	Дифференциальное усиление в канале изображения, %, не более	10 <3>
13	Дифференциальная фаза в канале изображения, градусы, не более	10 <3>
14	Расхождение во времени сигналов яркости и цветности в канале изображения, нс, не более	+/- 60 <3>
15	Импульсная характеристика (К-фактор) канала изображения, %, не более	5,0 <3>
16	Нелинейность сигнала яркости в канале изображения, %, не более	10 <3>
17	Перекас плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	+/- 1,5 <3>
18	Перекас плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	+/- 1,0 <3>
19	Отношение радиосигнала изображения к шуму в полосе частот канала изображения, дБ, не менее	50
20	Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не менее	52
21	Уровень мощности сигнала звукового сопровождения на входе канала звукового сопровождения модулятора, соответствующий номинальной девиации несущей частоты радиосигнала звукового сопровождения +/- 50 кГц, дБм	0 +/- 6
22	Нелинейные искажения сигнала звукового сопровождения в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц при девиации +/- 50 кГц, %, не более	1,0
23	Отклонение АЧХ канала звукового сопровождения от характеристики идеальной цепи предыскажений в полосе частот от 40 до 15000 Гц (таблица N 3 Приложения N 6 к Правилам), дБ, не более	+/- 1,5
24	Отношение сигнала звукового сопровождения к взвешенному шуму при девиации частоты +/- 50 кГц, дБ, не менее	50 <4>
<p>Примечание:</p> <p><1> Допускается снижение верхней частоты до 2150 МГц.</p> <p><2> При распределении радиосигналов в смежных каналах.</p> <p><3> Параметр нормируется в тракте: вход модулятора измерительного передатчика - приемник-демодулятор спутниковой промежуточной частоты - телевизионный модулятор - телевизионный измерительный демодулятор.</p> <p><4> Параметр нормируется при использовании психометрического фильтра.</p>		

Таблица N 5. Требования к параметрам ГС с устройством демодуляции радиосигнала вещательного телевидения (телевизионным демодулятором)

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3

1	Диапазон входных рабочих частот, МГц	47 - 862 <3>
2	Диапазон входных уровней напряжения, дБмкВ	60 - 90
3	Размах полного цветового видеосигнала на выходе, В	1 +/- 0,3
4	Эффективность АРУ при изменении уровня напряжения входного радиосигнала изображения на +/- 10 дБ в диапазоне входных уровней обеспечивает изменение размаха полного цветового видеосигнала на выходе, дБ, не более	+/- 1,0
5	Сквозная АЧХ канала изображения	рисунки 1, 2 приложения N 20 к Правилам
6	Дифференциальное усиление в канале изображения, %, не более	10 <1>
7	Дифференциальная фаза в канале изображения, градусы, не более	6,0 <1>
8	Расхождение во времени сигналов яркости и цветности в канале изображения, нс, не более	+/- 50 <1>
9	Импульсная характеристика (К-фактор) канала изображения, %, не более	5,0 <1>
10	Нелинейность сигнала яркости в канале изображения, %, не более	10 <1>
11	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	+/- 1,0 <1>
12	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	+/- 1,0 <1>
13	Отношение сигнала к шуму (взвешенному) в полосе канала изображения, дБ, не менее	54
14	Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не менее	52
15	Уровень мощности сигнала звукового сопровождения на выходе канала звукового сопровождения, дБм	0 +/- 6
16	Нелинейные искажения сигнала звукового сопровождения в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц, %, не более	1,0
17	Отклонение АЧХ канала звукового сопровождения от характеристики идеальной цепи предскажений в полосе частот от 40 до 15000 Гц, дБ, не более	+/- 1,5
18	Отношение сигнала звукового сопровождения к взвешенному шуму, дБ, не менее	54 <2>

Примечание:
 <1> Параметр нормируется от входа модулятора измерительного передатчика до выхода телевизионного демодулятора.
 <2> Параметр нормируется при использовании психометрического фильтра.
 <3> Допускается демодуляция сигналов вещательного телевидения на промежуточных частотах в интервале значений 30 - 40 МГц.

Таблица N 6. Требования к параметрам ГС с устройством транскодирования радиосигнала цифрового телевизионного вещания стандартов DVB-S, DVB-S2 или DVB-T с формированием радиосигнала цифрового радиовещания стандарта DVB-C, вид модуляции 64QAM

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Диапазон входных рабочих частот, МГц, в интервале значений: для стандарта DVB-S, DVB-S2 для стандарта DVB-T	950 - 2300 <1> 174 - 862
2	Диапазон входных уровней напряжения, дБмкВ	54 - 84
3	Диапазон выходных рабочих частот, МГц	47 - 862
	Отношение радиосигнала цифрового телевизионного вещания к шуму в канале распределения, дБ, не менее	38
4	Отношение радиосигнала цифрового телевизионного вещания к внеполосной помехе, дБ, не менее	43
5	Коэффициент битовых ошибок (BER), не более	-8 1 x 10
6	Коэффициент модуляционных ошибок (MER), дБ, не менее	34
Примечание: <1> Допускается снижение верхней частоты до 2150 МГц.		

Таблица N 7. Требования к параметрам ГС с устройством усиления радиосигналов ОВЧ ЧМ вещания

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Диапазон рабочих частот, МГц	65,9 - 74 87,5 - 108
2	Диапазон регулировки усиления, дБ	10
3	Неравномерность АЧХ в диапазоне рабочих частот, дБ, не более	3,0
4	Избирательность на частотах, отстоящих от верхней граничной частоты полосы пропускания на +8 МГц и от нижней граничной частоты на минус 8 МГц, дБ, не менее	20
5	Коэффициент шума, дБ, не более	5,0
6	Отношение радиосигнала на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA, дБ, не менее III (B)	60
7	Затухание несогласованности со стороны входа (выхода), дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам

Таблица N 8. Требования к параметрам ГС с устройством конвертирования радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Диапазоны входных рабочих частот, МГц	65,9 - 74; 87,5 - 108
2	Диапазоны выходных рабочих частот, МГц	65,9 - 74; 87,5 - 108
3	Диапазон входных уровней, дБмкВ	40 - 110
4	Отношение радиосигнала на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA , дБ, не менее III (B)	60
5	Вносимое отклонение несущей частоты радиосигнала от ее номинального значения, кГц, не более	+/- 5,0
6	Диапазон регулировки выходного уровня, дБ, не менее	15
7	Отношение сигнала к шуму (взвешенному) на выходе при частоте модулирующего сигнала 1 кГц и девиации +/- 40 кГц, дБ, не менее	55
8	Затухание несогласованности на входе, дБ, не менее	15
9	Избирательность при расстройке относительно несущей, дБ, не менее: +/- 300 кГц; +/- 400 кГц; +/- 500 кГц	40 45 50

Таблица № 9. Требования к параметрам ГС с устройством формирования радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Эффективное напряжение звукового сигнала на входе ГС, В	0,3 - 1,5
2	Диапазоны рабочих частот, МГц	65,9 - 74; 87,5 - 108
3	Отклонение несущей частоты радиосигнала от ее номинального значения, кГц, не более	+/- 5,0
4	Диапазон регулировки выходного уровня, дБ, не менее	15
5	Отношение радиосигнала на выходе к одночастотной помехе третьего порядка IMA , дБ, не менее III (B)	60
6	Отношение сигнала к шуму (взвешенному) на выходе при частоте модулирующего сигнала 1 кГц и девиации +/- 40 кГц, дБ, не менее	55
7	Отклонение АЧХ от характеристики идеальной цепи предскажений (50 мкс), дБ, не более: в полосе частот 40 - 10000 Гц в полосе частот 40 - 15000 Гц	+/- 1,0 +/- 2,0

Таблица N 10. Требования к параметрам ГС с устройствами сложения радиосигналов

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов в прямом направлении, дБ, не более	таблица N 13 приложения N 6 к Правилам
2	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе в канале распределения, дБ, не менее	57
3	Отношение сигнала изображения к составным помехам комбинационных частот второго (CSO) и третьего порядков (CTB)	60

Таблица N 11. Требования к параметрам ГС с декодированием радиосигнала цифрового телевизионного вещания стандарта DVB и формированием полного цветowego видеосигнала в стандартах цветности PAL B/G, SECAM D/K и звука

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Размах полного цветowego видеосигнала на выходе аналогового кодера на нагрузке 75 Ом, В	1 +/- 0,5
2	Размах сигнала яркости от уровня гашения до уровня белого при размахе полного видеосигнала от уровня синхронизирующих импульсов до уровня белого 1 В, мВ	700 +/- 20
3	Сквозная АЧХ канала изображения	Рисунки 1, 2 приложения N 20 к Правилам
4	Импульсная характеристика (К-фактор), %, не более	5,0
5	Дифференциальное усиление, измеренное между уровнями 15 и 75% при насадке с частотой 4,43 МГц и размахом 10%, %, не более	8,0
6	Дифференциальная фаза, град., не более	5,0
7	Расхождение во времени сигналов яркости и цветности, нс, не более	+/- 60
8	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	+/- 1,0
9	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	+/- 1,0
10	Отношение сигнала к шуму (взвешенному) в полосе канала изображения, дБ, не менее	54
11	Частота цветовой поднесущей (PAL), Гц	4 433 618,75 +/- 5
12	Амплитуда, %, и фаза, градусы сигнала цветности (PAL)	+/- 3% в пределах полей,

		+/- 3° векторной диаграммы цветности
13	Частота немодулированной цветовой поднесущей (SECAM), кГц: - в красных строках - в синих строках	4406,25 +/- 2,00 4250,00 +/- 2,00
14	Размах немодулированной цветовой поднесущей (SECAM), мВ: - в красных строках - в синих строках	214 +/- 20 167 +/- 16
15	Размах сигнала полевой цветовой синхронизации в 7 - 15 и 320 - 328 строках (SECAM), мВ: - в красных строках - в синих строках	540 + 40/ минус 50 500 +/- 50
16	Коэффициент гармоник в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц, %, не более	1,0
17	Отношение сигнала звукового сопровождения к уровню шума (взвешенному), дБ, не менее	54
Примечание: Параметры нормируются в тракте: вход кодера MPEG - передатчик DVB - IRD - выход аналогового декодера.		

Таблица N 12. Требования к параметрам ГС с центральным кабельным модемом

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса частот, занимаемая радиосигналом прямого направления, МГц, в интервале значений	47 - 862
2	Диапазон установки уровня напряжения радиосигнала прямого направления на выходе, дБмкВ: - для модуляторов с выходным радиосигналом на промежуточной частоте; - для модуляторов с выходным радиосигналом на частоте рабочего диапазона	80 - 100 100 - 115
3	Требования к параметрам трактов передачи данных между центральным кабельным модемом и оконечным кабельным модемом	таблица N 2 приложения N 15 к Правилам

3. Требования к параметрам ГС первой, второй и третьей категорий исполнения приведены в [таблице N 13](#).

Таблица N 13. Требования к параметрам головных станций первой, второй и третьей категорий исполнения

--	--	--

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра		
		Первая категория	Вторая категория	Третья категория
1	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе комбинационных частот третьего порядка IMA, обусловленной III (K) взаимодействием радиосигналов изображения, звукового сопровождения и цветовой поднесущей, дБ, не менее	66	54	54
2	Эффективность автоматической регулировки усиления (АРУ) при изменении уровня напряжения радиосигнала изображения на входе ГС в диапазоне входных уровней обеспечивает изменение уровня радиосигнала на выходе, дБ, не более	1	2	3
3	Затухание несогласованности со стороны входа (выхода), дБ, не менее	Группа исполнения <1>		
		A	B, C	D
4	Отклонение несущей частоты от номинального значения, кГц, не более: - радиосигнала изображения; - радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания	+/- 50 +/- 12	+/- 75 +/- 12	+/- 250 -
5	Отклонение разности несущих частот радиосигналов изображения и звукового сопровождения от номинального значения, кГц, не более (при модуляции)	+/- 5	+/- 15	-
6	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения на выходе, дБ, не более: - в смежных каналах; - в несмежных каналах	2 3	2 3	- 5
Примечание: <1> Классификация оборудования и элементов оборудования по группам исполнения в соответствии с таблицей N 15 приложения N 6 к Правилам.				

4. Требования к затуханию несогласованности со стороны входа (выхода) оборудования ГС по группам исполнения А, В, С, D приведены в [таблице N 14](#).

Таблица N 14. Требования к затуханию несогласованности оборудования и элементов оборудования групп А, В, С и D

Группа исполнения	Полоса частот, МГц	Норма, дБ
A	5 - 40 40 - 1750	>= 22 >= 22 - 1,5 дБ/октава, но >= 14

	1750 - 2300	14 дБ с линейным уменьшением до 10 дБ
В	5 - 40 40 - 1750 1750 - 2300	≥ 18 $\geq 18 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ
С	5 - 40 40 - 1750 1750 - 2300	≥ 14 $\geq 14 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ
Д	5 - 1750 1750 - 2300	≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ

5. Классификация оборудования и элементов оборудования головных станций по категориям исполнения и группам А, В, С и D приведена в [таблице N 15](#).

Таблица N 15. Классификация оборудования и элементов оборудования по категориям исполнения и группам А, В, С и D

N п/п	Тип оборудования	Категории исполнения и группы		
		Первая категория	Вторая категория	Третья категория
1	Усилители	В	С	-
2	Фильтры, корректоры формы и наклона АЧХ	В	С	-
3	Распределители	А	В	С
4	Ответвители	А	В	С
5	Аттенюаторы	А	В	С
6	Абонентские розетки: по входу и выходу (для проходных розеток), по выходу сигнала ТВ (радиосигнала вещательного телевидения), по выходам сигналов ОВЧ ЧМ и данных (Ethernet)		В С D	

Приложение N 7
к Правилам применения оборудования систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ОБОРУДОВАНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОГО ЗВЕНА**

КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. В состав волоконно-оптического звена распределительной сети кабельного телевидения входят оптические передатчики, оптические приемники, а также оптические усилители и оптические повторители.

Передача оптического сигнала обеспечивается по оптическим кабелям связи в соответствии с [разделом 2](#) Правил применения оптических кабелей связи, оптических устройств и устройств для сварки оптических волокон, утвержденных Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 19.04.2006 N 47 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 мая 2006 г., регистрационный N 7817) (далее - Правила N 47-06).

2. Требования к параметрам оборудования волоконно-оптического звена распределительной сети кабельного телевидения приведены в [таблице](#).

Все параметры (кроме энергетического потенциала) нормируются от радиочастотного входа оптического передатчика до радиочастотного выхода оптического приемника.

Таблица

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
Прямое направление		
1	Энергетический потенциал, дБ	минус 20
2	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862 <1>
3	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0
4	Диапазон регулировки усиления в радиочастотном усилителе оптического приемника, дБ, не менее	18
5	Диапазон коррекции АЧХ в радиочастотном усилителе оптического приемника, дБ, не менее	18
6	Отношение радиосигнала изображения к составным помехам комбинационных частот второго (далее - CSO) и третьего порядков (далее - СТВ), дБ, не менее	60
7	Отношение радиосигнала изображения к шуму в полосе канала изображения, дБ, не менее	50
8	Отношение сигнала к фоновой помехе, дБ, не менее	60
9	Затухание несогласованности на радиочастотном входе оптического передатчика и выходе радиочастотного усилителя оптического приемника, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
Обратное направление		
10	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 65 <2>
11	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0
12	Диапазон регулировки усиления в радиочастотном усилителе оптического приемника, дБ, не менее	10

13	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе третьего IMA порядка, дБ, не более III (B)	40
14	Отношение радиосигнала к шуму в полосе частот обратного канала, дБ, не менее	40
15	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
<p>Примечание:</p> <p><1> Допускаются следующие нижние значения рабочей полосы частот: 5; 47; 54; 75; 80 МГц.</p> <p><2> Допускаются следующие верхние значения рабочей полосы частот: 30; 42; 55; 65; 200 МГц.</p>		

Приложение N 8
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ОБОРУДОВАНИЯ ЛИНЕЙНОЙ СЕТИ И КАБЕЛЬНОЙ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

1. Требования к параметрам оборудования линейной сети и кабельной распределительной сети приведены в [таблицах N N 1 - 2](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам оборудования линейной сети

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Неравномерность АЧХ в полосе частот распределения, дБ, не более: - от входа линейной сети до оконечной нагрузки линии домовой распределительной сети; - от входа линейной сети до выхода абонентской розетки: в полосе частот от 40 до 1000 МГц в полосе частот от 40 до 300 МГц	4,0 11 8,0
2	Отношение радиосигнала изображения к одночастотным помехам комбинационных частот второго IMA и третьего IMA порядка, дБ, не менее II (B) III (B)	54 <1>
3	Отношение радиосигнала изображения к составным помехам комбинационных частот второго CSO и третьего СТВ	54 <1>

	порядков, дБ, не менее	
4	Отношение сигнала к фоновой помехе, дБ, не менее	52
5	Отношение радиосигнала изображения к шуму в полосе частот канала изображения, дБ, не менее	43 <1>
6	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе в канале распределения, дБ, не менее	57 <2>
7	Уровень напряжения радиосигнала с цифровой модуляцией на входе обратного направления абонентской розетки, дБмкВ, не более	114
8	Неравномерность АЧХ линейного тракта КРС в полосе частот обратного направления, дБ, не более	10
9	Отношение радиосигнала к одночастотным помехам комбинационных частот второго IMAII (В) и третьего IMAIII (В) порядка в полосе частот каналов обратного направления, дБ, не менее	32 <3>
10	Отношение радиосигнала с цифровой модуляцией к интегральному шуму в канале обратного направления, дБ, не менее	25 <3>
11	Отношение радиосигнала с цифровой модуляцией к одночастотной помехе в канале обратного направления, дБ, не менее	25 <3>
<p>Примечание:</p> <p><1> Значения норм на параметры линейной сети приведены без учета искажений, вносимых оборудованием ГС.</p> <p><2> Отношение радиосигнала к одночастотной помехе может быть уменьшено с учетом кривой защитных отношений по рисункам 1, 2, 3.</p> <p><3> Параметр нормируется для типа модуляции 16 QAM.</p>		

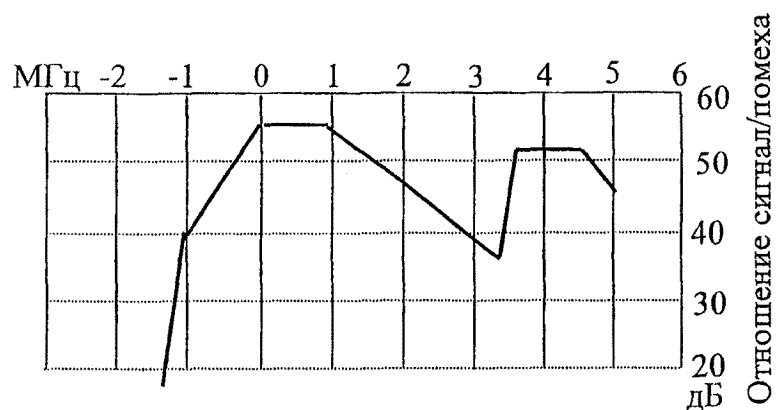


Рисунок 1. Допустимое отношение сигнала к одночастотной помехе для системы PAL (стандарт В и G, 625 строк)

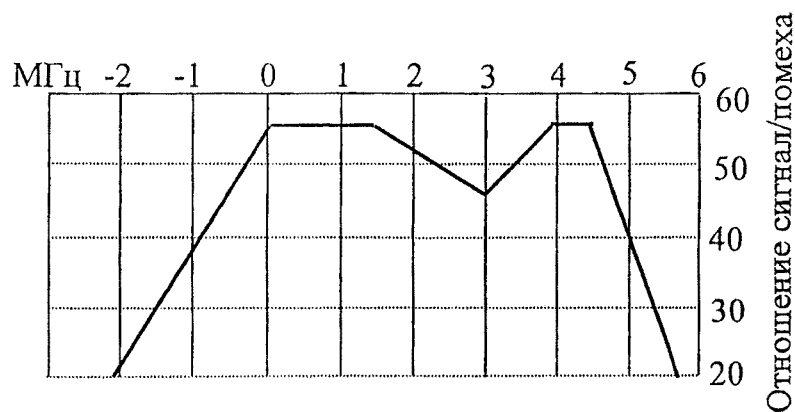


Рисунок 2. Допустимое отношение сигнала к одночастотной помехе для системы SECAM (стандарт В и G, 625 строк)

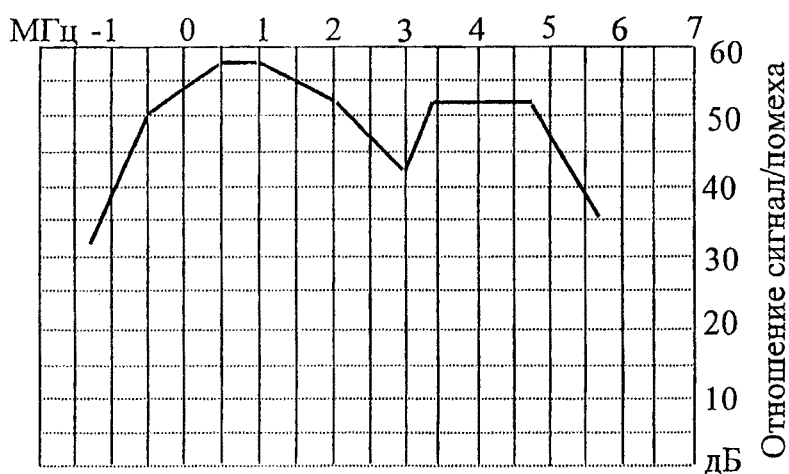


Рисунок 3. Допустимое отношение сигнала к одночастотной помехе для системы SECAM (стандарт D, K, 625 строк)

Таблица N 2. Требования к параметрам кабельной распределительной сети

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
Прямое направление		
1	Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, дБмкВ: - максимальный уровень напряжения - минимальный уровень напряжения	80 <1> 60
2	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения и звукового сопровождения в канале распределения, дБ: - минимальная - максимальная	10 20
3	Разность уровней напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения	

	радиосигналов, дБ, не более: - в полосе частот от 40 МГц до 1000 МГц - в полосе частот от 40 МГц до 600 МГц - в полосе частот от 40 МГц до 300 МГц - в пределах полосы частот 100 МГц линейной сети - в смежных каналах	15 <2> 12 <2> 10 <2> 7,0 3,0
4	Уровни напряжения радиосигналов ОВЧ ЧМ вещания в полосе частот распределения радиосигналов, дБмкВ: - максимальный уровень напряжения - минимальный уровень напряжения: при стереофоническом вещании при монофоническом вещании	70 <3> 50 40
5	Фактические уровни напряжения радиосигналов с цифровой модуляцией в полосе частот распределения радиосигналов, дБмкВ, не более	70 <3>
6	Неравномерность АЧХ канала распределения радиосигнала вещательного телевидения, дБ, не более: - в полосе частот от $f_{ни}$ до $f_{нз}$ - в полосе частот 0,5 МГц в пределах полосы частот от $f_{ни}$ до $f_{нз}$	3,0 0,5
7	Неравномерность АЧХ канала распределения радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания, дБ, не более: - в полосе частот канала распределения - в полосе частот 10 кГц в пределах полосы частот 75 кГц относительно несущей частоты радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания	3,0 <4> 0,3
8	Импульсная характеристика (К-фактор) канала распределения радиосигнала вещательного телевидения, %, не более	7,0
9	Отношение радиосигнала изображения к шуму в полосе частот канала изображения, дБ, не менее	43
10	Отношение радиосигнала цифрового телевизионного вещания к шуму в канале распределения, дБ, не менее	31
11	Отношение радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания к шуму в канале распределения, дБ, не менее: - при стереофоническом вещании - при монофоническом вещании	48 38
12	Отношение радиосигнала изображения к одночастотной помехе в канале распределения, дБ, не менее	57 <5>
13	Отношение радиосигнала цифрового телевизионного вещания к одночастотной помехе в канале распределения, дБ, не менее	31
14	Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не менее	46
15	Отношение радиосигнала изображения к составным помехам комбинационных частот третьего СТВ и N второго CSO порядков в канале распределения, дБ, N	54

	не менее, где N - общее число каналов распределения	
16	Отношение сигнала изображения к перекрестной помехе, дБ, не менее, где $L = 10 \lg(N - 1)$, N - общее число каналов распределения	46 + L N <6>
17	Отношение минимального уровня радиосигнала изображения к одночастотной помехе в полосе промежуточных частот телевизора, дБ, не менее, в диапазонах: - метровых волн - дециметровых волн	10 0
18	Переходное затухание между выходами двух абонентских розеток, дБ, не менее: - при отсутствии каналов обратного направления - при наличии каналов обратного направления	22 36
19	Субъективная оценка качества изображения на экране контрольного телевизора, подключенного к выходу абонентской розетки, по пятибалльной шкале оценок, баллов, не менее: - при конвертировании радиосигнала вещательного телевидения и субъективной оценке качества изображения на входе головной станции кабельной распределительной сети 5 баллов - при формировании радиосигнала вещательного телевидения на головной станции кабельной распределительной сети	4,0 4,5
Обратное направление		
20	Максимальный уровень напряжения немодулированного радиосигнала на входе обратного направления, дБмкВ, не более	114
21	Наклон АЧХ в полосе частот обратного направления, дБ, не более	10
22	Отношение радиосигнала с цифровой модуляцией к интегральному шуму в канале обратного направления, дБ, не менее	25 <7>
23	Отношение радиосигнала с цифровой модуляцией к одночастотной помехе в канале обратного направления, дБ, не менее	25 <7>
<p>Примечание:</p> <p><1> При числе телевизионных каналов распределения более 20 максимальный уровень напряжения радиосигнала уменьшается на 3 дБ.</p> <p><2> При распределении радиосигналов вещательного телевидения в смежных каналах разность уровней напряжения радиосигналов изображения уменьшается на 3 дБ.</p> <p><3> Максимальный уровень напряжения радиосигнала ОВЧ ЧМ вещания и фактический уровень напряжения радиосигнала с цифровой модуляцией не менее чем на 3 дБ ниже минимального уровня напряжения радиосигнала изображения в пределах полосы частот 100 МГц линейной сети.</p> <p><4> Требование относится к кабельной распределительной сети, обеспечивающей раздельное (канальное) конвертирование и усиление радиосигналов ОВЧ ЧМ вещания.</p> <p><5> Отношение радиосигнала к одночастотной помехе может быть уменьшено с учетом кривой защитных отношений по рисункам 1, 2, 3.</p> <p><6> Требование учитывает эффект уменьшения отношения сигнала к</p>		

перекрестной помехе с увеличением числа распределяемых в сети телевизионных каналов.

<7> Параметр нормируется при типе модуляции 16 QAM.

Приложение N 9
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ КОДЕРОВ, ДЕКОДЕРОВ, ВИДЕОКОДЕРОВ,
ТРАНСКАДЕРОВ PAL-SECAM, АУДИОКОДЕРОВ, АУДИОДЕКОДЕРОВ
КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. Кодеры (аналого-цифровые преобразователи) выполняют кодирование:

- аналоговых полных цветковых видеосигналов и формирование цифрового компонентного сигнала изображения (SDI);

- аналоговых сигналов звукового сопровождения (моно или стерео) и формирование цифровых сигналов AES/EBU.

Кодеры обеспечивают мультиплексирование цифровых сигналов AES/EBU в состав цифрового компонентного сигнала изображения SDI.

2. Декодеры цифровых потоков (цифро-аналоговые преобразователи) выполняют декодирование:

- цифрового компонентного сигнала изображения SDI и формирование аналоговых полных цветковых видеосигналов;

- цифровых сигналов AES/EBU и формирование аналоговых сигналов звукового сопровождения (моно или стерео).

Требования к параметрам кодеров аналоговых полных цветковых видеосигналов и декодеров цифрового компонентного сигнала изображения SDI установлены в [таблицах N N 3, 6 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06 и [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам.

Требования к кодерам аналоговых сигналов звукового сопровождения (моно или стерео) и декодерам цифровых сигналов AES/EBU установлены в [таблице N 7 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06 и [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам.

3. Видеокодеры обеспечивают кодирование сигналов изображения и данных в соответствии со стандартами MPEG. Видеокодеры осуществляют формирование цифровых транспортных потоков, включающих в себя цифровые потоки от аудиокодеров, данные и служебную информацию. Допускается выполнение видеокодерами процедур:

- скремблирования транспортных потоков;

- FEC-кодирования транспортных потоков для режимов внешнего кодирования (DVB-C) или каскадного кодирования (DVB-S). Допускается FEC-кодирование для режимов сверточного кодирования, турбокодирования или треллисного кодирования;

- сверточного перемежения данных.

Допускается включение в состав видеокодеров сетевых адаптеров (адаптеров интерфейсов), инкапсуляторов IP/DVB, DVB/IP, мультиплексоров, ремультимплексоров, модуляторов DVB-T, DVB-S, DVB-C, синхронизаторов транспортных потоков.

Требования к параметрам сигналов изображения на выходе испытательного тракта видеокодер - видеodeкодер установлены в [пунктах 1 - 2, 10 - 20 таблицы](#).

Таблица

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
Вход видео		
1	Система цветопередачи	PAL/NTSC/SECAM
2	Размах полного цветового видеосигнала на входе соответствующий номинальному коэффициенту модуляции (85 +/- 2,0)%, В	1 +/- 0,3
Вход аудио		
3	Полоса частот канала аудио кГц	0,040 - 15 <1>
4	Нелинейные искажения сигнала звукового сопровождения в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц при девиации +/- 50 кГц, %, не более	1
5	Отклонение АЧХ канала звукового сопровождения от характеристики идеальной цепи предуслаждений (таблица N 3 приложения N 6 к Правилам) в полосе частот от 40 до 15000 Гц, дБ, не более	+/- 2,0
6	Отношение сигнала звукового сопровождения к взвешенному шуму при девиации частоты +/- 50 кГц, дБ, не менее	50
Радиочастотные входы		
7	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862; 950 - 2300 <2>
8	Диапазон входных уровней напряжения в полосе частот 950 - 2300 <1> МГц, дБмкВ	49 - 79
9	Стандарт входных сигналов	DVB-S/DVB-C/DVB-T
Выход видео		
10	Размах полного цветового видеосигнала на выходе, В	1 +/- 0,3
11	Сквозная АЧХ канала изображения	Рисунки 1, 2 приложения N 20 к Правилам
12	Дифференциальное усиление в канале изображения, %, не более	10
13	Дифференциальная фаза в канале изображения, градусы, не более	6
14	Расхождение во времени сигналов яркости и цветности в канале изображения, нс, не более	+/- 50
15	Импульсная характеристика (К-фактор) канала	5

	изображения, %, не более	
16	Нелинейность сигнала яркости в канале изображения, %, не более	10
17	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	+/- 1
18	Перекося плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	+/- 1
19	Отношение сигнала к шуму в полосе канала изображения, дБ, не менее	54
20	Отношение сигнала изображения к фоновой помехе, дБ, не менее	52
Выход аудио		
21	Уровень мощности сигнала звукового сопровождения на выходе канала звукового сопровождения, дБм	0 +/- 6
22	Нелинейные искажения сигнала звукового сопровождения в полосе модулирующих частот от 40 до 15000 Гц, %, не более	1
23	Отклонение АЧХ канала звукового сопровождения от характеристики идеальной цепи предусаждений в полосе частот от 40 до 15000 Гц (таблица N 3 Приложения N 6 к Правилам), дБ, не более	+/- 1,5
24	Отношение сигнала звукового сопровождения к взвешенному шуму, дБ, не менее	54
Примечание: <1> Допускается полоса частот аналогового аудиосигнала от 30 Гц до 20 кГц. <2> Допускается снижение верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

Требования к параметрам интерфейсов видеокодеров установлены в [приложениях N N 2 - 7](#) к Правилам N 151-06.

4. Транскодеры PAL-SECAM обеспечивают преобразование сигнала изображения стандарта PAL в сигнал изображения стандарта SECAM.

Параметры сигнала изображения на выходе транскодера PAL-SECAM установлены в [пунктах 1 - 2, 10 - 20 таблицы](#). Требования к параметрам интерфейсов транскодеров PAL-SECAM установлены в [приложениях N N 2 - 7](#) к Правилам N 151-06.

5. Аудиокодеры обеспечивают компрессирование и кодирование сигналов радиовещания и звукового сопровождения в соответствии со стандартами MPEG. Аудиокодеры звукового сопровождения используются в составе видеокодеров.

6. Аудиодекодеры обеспечивают декодирование цифровых последовательностей и восстановление сигналов радиовещания и звукового сопровождения в соответствии со стандартами MPEG.

Аудиодекодеры звукового сопровождения используются в составе видеодекодеров и мультисервисных многоканальных цифровых приемников-декодеров.

Требования к аудиокодерам и аудиодекодерам описываются параметрами сигналов звукового сопровождения на выходе испытательного тракта аудиокодер - аудиодекодер, установлены в [пунктах 3 - 6, 21 - 24 таблицы](#).

Требования к интерфейсам аналоговых аудиовыходов кодеров и аудиовыходов декодеров

установлены в [таблице N 7 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06.

Требования к интерфейсам цифровых аудиовходов и аудиовыходов аудиокодеров установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам.

Приложение N 10
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ЦИФРОВЫХ МОДУЛЯТОРОВ
И ДЕМОДУЛЯТОРОВ, МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ МНОГОКАНАЛЬНЫХ
ЦИФРОВЫХ ПРИЕМНИКОВ-ДЕКОДЕРОВ, МНОГОКАНАЛЬНЫХ
КОНВЕРТОРОВ-ТРАНСКОДЕРОВ КАБЕЛЬНОГО
ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ**

1. Цифровые модуляторы и демодуляторы.

1.1. Цифровые модуляторы спутниковых каналов (модуляторы-S) обеспечивают модуляцию сигналов с QPSK, 8 PSK, 16 QAM или 32 QAM. Допускается применение в модуляторах-S технологий скремблирования цифрового потока, FEC-кодирования цифровых потоков для режима каскадного кодирования и сверточного перемежения цифрового потока. Допускается применение технологий FEC-кодирования для режимов сверточного кодирования, турбокодирования или треллисного кодирования.

Допускается включение в состав модуляторов сетевых адаптеров (адаптеров интерфейсов), инкапсуляторов IP/DVB, DVB/IP, мультиплексоров, ремультимплексоров.

Требования к параметрам цифровых модуляторов-S приведены в [таблице N 1](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам цифровых модуляторов-S

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полосы рабочих частот, МГц, в интервале значений	950 – 2300 <1>; 50 – 180
2	Отклонение несущей частоты на выходе модулятора при воздействии всех дестабилизирующих факторов, не более	-5 +/- 1 x 10
3	Неточность поддержания мощности на выходе модулятора относительно его номинальной мощности на выходе, дБ	+/- 0,5
4	Подавление выходного сигнала модулятора в паузе относительно выходного уровня, дБ, не менее	50
5	Спектральная плотность мощности внеполосных излучений относительно спектральной плотности	-26

	мощности основного излучения на центральной частоте канала, дБ, не более	
6	Уровень побочных излучений, измеренный в полосе шириной 4 кГц, лежащей в любой из полос выходных рабочих частот, относительно уровня немодулированной несущей, дБ, не более	-50
7	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-S - демодулятор-S - видеодекодер	таблица приложения N 9 к Правилам
Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

1.2. Цифровые демодуляторы спутниковых каналов (демодуляторы-S) обеспечивают демодуляцию сигналов с QPSK, 8 PSK, 16 QAM или 32 QAM.

Допускается применение технологий дескремблирования цифрового потока, FEC-декодирования цифровых потоков для режима каскадного кодирования и декодирования сверточного перемежения цифрового потока. Допускается применение технологий FEC-декодирования для режимов сверточного кодирования, турбокодирования или треллисного кодирования.

Требования к параметрам цифровых демодуляторов-S приведены в таблице N 2.

Таблица N 2. Требования к параметрам цифровых демодуляторов-S

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полосы рабочих частот, МГц, в интервале значений	950 - 2300 <1>; 50 - 180
2	Частотный диапазон поиска сигнала в демодуляторе, кГц, не менее	+/- 20
3	Максимальные допустимые номинальное и пороговое отношения энергии сигнала на бит к спектральной плотности мощности шума на входе демодулятора -6 станции при коэффициенте ошибок BER = 10 -4 (E / N) и BER = 10 (E / N) соответственно б 0 ном б 0 пор в зависимости от относительной скорости кодирования (R), при испытаниях по собственному шлейфу и при св наличии двух немодулированных мешающих сигналов с уровнем на 7 дБ более основного с расстройкой от основной несущей на 1,5R (где R - симв. симв. символьная скорость, Мсимвол/с), дБ, не более: R = 1/2: св номинальное пороговое R = 3/4:	7,5 6

	св номинальное пороговое $R = 7/8$; св номинальное пороговое	8,5 7 10 9
4	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер – модулятор-S – демодулятор-S – видеодекодер	таблица приложения N 9 к Правилам
Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.		

Требования к параметрам интерфейсов цифровых модуляторов-S и модуляторов-S установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам и в [приложениях N N 4 - 7](#) к Правилам N 151-06.

1.3. Цифровые модуляторы каналов кабельного телевидения (модуляторы-C) обеспечивают формирование радиосигнала стандарта DVB-C с модуляцией вида 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM.

Модуляторы-C обеспечивают выполнение процедур:

- скремблирования (при создании групп по 8 пакетов в группе с последующим сложением по модулю 2 с псевдослучайной последовательностью);
- внешнего FEC-кодирования;
- кодирования сверточного перемежения данных;
- преобразования байтов в символы QAM.

Требования к параметрам цифровых модуляторов-C приведены в [таблице N 3](#).

Таблица N 3. Требования к параметрам цифровых модуляторов-C

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 – 862
2	Размер пакета транспортного потока MPEG, байт	188
3	Отношение цифрового радиосигнала к шуму в канале распределения, дБ, не менее	38
4	Отношение цифрового радиосигнала к внеполосной помехе, дБ, не менее	43
5	Коэффициент битовых ошибок (BER), не более	10^{-8}
6	Коэффициент модуляционных ошибок (MER), дБ, не более	34
7	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер – модулятор-C – демодулятор-C – видеокодер	таблица приложения N 9 к Правилам

1.4. Цифровые демодуляторы каналов кабельного телевидения (демодуляторы-С) обеспечивают демодуляцию радиосигналов с 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM в полосе частот 47 - 862 МГц и формирование транспортного потока MPEG.

Демодуляторы-С обеспечивают выполнение процедур:

- дескремблирования (групп по 8 пакетов в группе с последующим вычитанием по модулю 2 псевдослучайной последовательности);
- внешнего FEC-декодирования;
- декодирования сверточного перемежения данных;
- преобразования символов QAM в байты.

Требования к параметрам цифровых демодуляторов-С приведены в [таблице N 4](#).

Таблица N 4. Требования к параметрам цифровых демодуляторов-С

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	47 - 862
2	Размер пакета транспортного потока MPEG, байт	188
3	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-С - демодулятор-С - видеокодер	таблица приложения N 9 к Правилам

Требования к параметрам интерфейсов цифровых модуляторов-С и демодуляторов-С установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам и [приложениях N N 4 - 7](#) к Правилам N 151-06.

1.5. Цифровые модуляторы каналов наземного вещания (модуляторы-Т) обеспечивают:

- формирование радиосигналов в любом радиоканале III - V частотных диапазонов в соответствии с [приложением N 1](#) к Правилам N 1-06;
- модуляцию сигналов с COFDM (режимы 2К, 4К или 8К) транспортными потоками MPEG.

Допускается включение в состав модуляторов сетевых адаптеров (адаптеров интерфейсов), инкапсуляторов IP/DVB, DVB/IP, мультиплексоров, ремультимплексоров, синхронизаторов транспортных потоков.

Требования к параметрам цифровых модуляторов-Т приведены в [таблице N 5](#).

Таблица N 5. Требования к параметрам цифровых модуляторов-Т

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	174 - 862
2	Скорость кода, защитный интервал, скорость цифровых потоков, Мбит/с	таблица П.3.1 приложения N 3 к Правилам N 1-06
3	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-Т - демодулятор-Т - видеодекодер	таблица приложения N 9 к Правилам

1.6 Цифровые демодуляторы каналов наземного телевидения (демодуляторы-Т) обеспечивают демодуляцию радиосигнала стандарта DVB-T с COFDM (режимы 2К, 4К или 8К) и формирование транспортных потоков MPEG.

Требования к параметрам цифровых демодуляторов-Т приведены в [таблице N 6](#).

Таблица N 6. Требования к параметрам цифровых демодуляторов-Т

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	174 - 862

2	Диапазон входных уровней, дБмкВ	54 - 84
3	Скорость кода, защитный интервал, скорость цифровых потоков, Мбит/с	таблица П.3.1 приложения N 3 к Правилам N 1-06
4	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-Т - демодулятор-Т - видеодекодер	таблица приложения N 9 к Правилам

Требования к параметрам интерфейсов цифровых модуляторов-Т и демодуляторов-Т установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам и [приложениях N N 4 - 7](#) к Правилам N 151-06.

2. Мультисервисные многоканальные цифровые приемники-декодеры (далее - приемники-декодеры) обеспечивают прием, демодуляцию принятых сигналов и FEC-декодирование цифровых потоков сигналов в соответствии со стандартами DVB-T или DVB-S, декодирование цифровых транспортных потоков и формирование сигналов изображения, звукового сопровождения, данных пользователя, служебной информации в соответствии со стандартами MPEG.

Допускается включение в состав приемников-декодеров сетевых адаптеров (адаптеров интерфейсов), инкапсуляторов IP/DVB, DVB/IP, мультиплексоров, ремультимплексоров, модуляторов DVB-T, DVB-S, DVB-C.

Требования к параметрам интерфейсов мультисервисных многоканальных цифровых приемников-декодеров установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам и [приложениях N N 4 - 7](#) к Правилам N 151-06.

2.1. Мультисервисные цифровые приемники-декодеры стандарта DVB-T обеспечивают:

- прием сигналов в любом заранее заданном радиоканале III - V частотных диапазонов, установлены в [приложении N 1](#) к Правилам N 1-06;
- демодуляцию сигналов с COFDM (режимы 2К, 4К или 8К);
- формирование транспортных потоков MPEG и преобразование транспортных потоков в сигналы изображения, звукового сопровождения и данных.

Требования к параметрам цифровых приемников-декодеров DVB-T приведены в [таблице N 7](#).

Таблица N 7. Требования к параметрам цифровых приемников-декодеров DVB-T

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	174 - 862
2	Диапазон входных уровней, дБмкВ	54 - 84
3	Скорость кода, защитный интервал, скорость цифровых потоков, Мбит/с	соответствуют таблице П.3.1 приложения N 3 к Правилам N 1-06
4	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-Т - цифровой приемник DVB-T	таблица приложения N 9 к Правилам

2.2. Мультисервисные цифровые приемники-декодеры стандарта DVB-S обеспечивают:

- прием сигналов и демодуляцию сигналов, демодуляцию сигналов с QPSK, 8 PSK, 16 QAM или 32 QAM;
- выполнение процедур дескремблирования;
- FEC-декодирование цифровых потоков для режима каскадного кодирования. Допускается FEC-декодирование для режимов сверточного кодирования, турбокодирования или треллисного кодирования;
- декодирование сверточного перемежения данных;

- формирование транспортных потоков MPEG и преобразование транспортных потоков в сигналы изображения, звукового сопровождения, данных и служебной информации.

Требования к параметрам цифровых приемников-декодеров DVB-S приведены в [таблице N 8](#).

Таблица N 8. Требования к параметрам цифровых приемников-декодеров DVB-S

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Диапазон рабочих частот, МГц, в интервале значений	950 - 2300 <1>
2	Диапазон входных уровней, дБмкВ	54 - 84
3	Параметры сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - модулятор-T - цифровой приемник DVB-S	таблица приложения N 9 к Правилам
4	Избирательность приемника-декодера по соседнему каналу, дБ, не менее	30
5	Избирательность приемника-декодера по зеркальному каналу, дБ, не менее	50
6	Необходимое номинальное и пороговое отношение энергии сигнала на бит к спектральной плотности шума (E_b/N_0) на входе демодулятора приемника-декодера при коэффициенте ошибок (BER) 1×10^{-4} и 1×10^{-6} соответственно, в зависимости от относительной скорости FEC - каскадного кодирования (коды Рида-Соломона и Витерби)	таблица N 9 приложения N 10 к Правилам
7	Пороговые значения коэффициента ошибок по секундам и коэффициента ошибок по секундам, пораженным ошибками за 24 ч	таблица N 10 приложения N 10 к Правилам
<p>Примечание: <1> Допускается снижение значения верхней границы полосы рабочих частот до 2150 МГц.</p>		

Таблица N 9. Требования к параметрам необходимого номинального и порогового отношения энергии сигнала на бит к спектральной плотности шума (E_b/N_0) на входе демодулятора приемника-декодера при коэффициенте ошибок (BER) 1×10^{-6} и 1×10^{-4}

Относительная скорость кодирования	1/2	3/4	7/8
E_b/N_0 номинальное; BER = 1×10^{-6}	7,5	8,5	10
E_b/N_0 пороговое; BER = 1×10^{-4}	6	7	9

Продолжение таблицы N 9

Примечание: испытания проводят по собственному шлейфу при наличии двух смодулированных мешающих сигналов с уровнем на 7 дБ более основного с расстройкой от основной несущей на $\pm 2\Delta f$; значение Δf определяется по формуле:

$$\Delta f = 0,75R / n,$$

где R - линейная скорость на входе декодера, кбит/с; n - кратность фазовой манипуляции (n = 1; 2; 3...).

Таблица N 10. Требования к параметрам пороговых значений коэффициента ошибок по секундам и коэффициента ошибок по секундам, пораженным ошибками за 24 ч

Скорость передачи информации, кбит/с	Коэффициент ошибок по секундам, не более	Коэффициент ошибок по секундам, пораженным ошибками, не более
64	$26,3 \times 10^{-4}$	$11,6 \times 10^{-6}$
2 048	$12,4 \times 10^{-4}$	$11,6 \times 10^{-6}$
8 448	$15,8 \times 10^{-4}$	$11,6 \times 10^{-6}$
34 368	$24,5 \times 10^{-4}$	$11,6 \times 10^{-6}$
139 264	$54,7 \times 10^{-4}$	$11,6 \times 10^{-6}$

3. Многоканальные конверторы-транскодеры обеспечивают:

3.1. Прием, демодуляцию радиосигналов и декодирование транспортного потока стандарта DVB-T - в соответствии с требованиями [подпункта 2.1 пункта 2 приложения N 10](#) к Правилам.

3.2. Прием, демодуляцию радиосигналов и декодирование транспортного потока стандарта DVB-S - в соответствии с требованиями [подпункта 2.2 пункта 2 приложения N 10](#) к Правилам.

3.3. Обработку декодированных транспортных потоков в соответствии с пунктами 3.1 и 3.2 приложения N 11 к Правилам и формирование радиосигнала стандарта DVB-C - в соответствии с требованиями [подпункта 1.3 пункта 1 приложения N 10](#) к Правилам.

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ, РЕМУЛЬТИПЛЕКСОРОВ,
СЕТЕВЫХ АДАПТЕРОВ, ИНКАПСУЛЯТОРОВ, СИНХРОНИЗАТОРОВ
КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. Требования к мультиплексорам и ремультимплексорам транспортных потоков описываются параметрами сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - мультиплексор - ремультимплексор - видеодекодер и установлены в [пунктах 1 - 24 таблицы приложения N 9](#) к Правилам.

2. Требования к параметрам интерфейсов мультиплексоров и ремультимплексоров установлены в [приложениях N N 2 - 7](#) к Правилам N 151-06.

3. Сетевые адаптеры (адаптеры интерфейсов) обеспечивают одно- или двунаправленную передачу аналоговых групповых телевизионных радиосигналов, аналоговых полных телевизионных сигналов, сигналов SDI, сигналов звукового сопровождения, аудиосигналов, сигналов сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий, транспортных потоков MPEG через системы плезиохронной цифровой иерархии, синхронной цифровой иерархии или через сети ATM <1>, а также передачу транспортных потоков через интерфейсы ASI к интерфейсам SPI и от интерфейсов SPI к интерфейсам ASI.

Справочно: <1> Сеть ATM - широкополосная цифровая сеть интегрального обслуживания на основе ATM.

Требования к сетевым адаптерам установлены в [приложениях N N 1 - 7](#) к Правилам N 151-06 и [приложении N 26](#) к Правилам применения оборудования проводных и оптических систем передачи абонентского доступа, утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 N 112 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный N 8194) (далее - Правила N 112-06).

Требования к параметрам интерфейсов аналоговых групповых телевизионных радиосигналов установлены в [приложении N 7](#) к Правилам.

4. Инкапсуляторы IP/DVB размещают пакеты цифровых потоков сети передачи данных в пакеты транспортных потоков DVB/MPEG, обеспечивая передачу информации из сетей передачи данных по каналам систем цифрового телевизионного вещания, инкапсулятор DVB/IP инкапсулирует пакеты транспортных потоков DVB/MPEG в пакеты цифровых потоков сетей передачи данных. Инкапсуляторы поддерживают протоколы набора (стека) протоколов TCP/IP.

Требования к инкапсуляторам IP/DVB и инкапсуляторам DVB/IP описываются параметрами сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - инкапсулятор DVB/IP - инкапсулятор IP/DVB - видеодекодер и установлены в [пунктах 1 - 24 таблицы приложения N 9](#) к Правилам.

Требования к интерфейсам инкапсуляторов установлены в [приложениях N N 3, 5](#) и [таблице N 1 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06.

5. Синхронизаторы осуществляют прием пакетов транспортного потока и формирование нового транспортного потока с использованием в качестве источника внешней синхронизации сигнала от приемника глобальной навигационной спутниковой системой ГЛОНАСС <1>.

Справочно: <1> В национальной практике используется аббревиатура ГЛОНАСС - Глобальная навигационная спутниковая система.

Допускается использование сигналов навигационной спутниковой системы GPS <1>.

Справочно: <1> В международной практике используется аббревиатура GPS (Global Positioning System - Глобальная система местопределения).

Требования к интерфейсам синхронизаторов установлены в [приложениях N N 3, 4, 5, 7](#) и

Приложение N 12
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ СЕРВЕРОВ ГОЛОСОВОЙ И ВИДЕОИНФОРМАЦИИ,
ОБОРУДОВАНИЯ УСЛОВНОГО ДОСТУПА, ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. Серверы для накопления и воспроизведения цифровых данных - серверы голосовой и видеоинформации (далее - СМИ) предназначены для организации, приема, хранения и доставки пользователям голосовой и видеоинформации.

1.1. СМИ обеспечивают взаимодействие с пользователями голосовой и видеоинформации и с серверами внешних систем.

1.2. Допускается взаимодействие СМИ с другими внешними системами, к которым относятся:

1) база данных опорного регистра местоположения абонентов радиотелефонной подвижной связи (HLR);

2) база данных пользователей СМИ (информация об абонентах, информация для управления доступом к услугам, хранению данных, правила для обработки входящих сообщений и их доставка, информация о текущих возможностях терминалов пользователей и др.).

1.3. При обработке входящей и исходящей голосовой и видеоинформации (далее - МИ) СМИ обеспечивают:

- 1) прием и доставку МИ;
- 2) генерацию отчета о доставке МИ;
- 3) отправку МИ и уведомление о прочтении;
- 4) генерацию записей для расчета оплаты.

Требования к серверам голосовой и видеоинформации описываются параметрами сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - сервер - декодер, установлены в [пунктах 1 - 24 таблицы приложения N 9](#) к Правилам.

Требования к параметрам интерфейсов СМИ установлены в [приложениях N N 2 - 6](#) к Правилам N 151-06.

2. Оборудование условного доступа (далее - УД) предназначено для ограничения доступа абонентов к неоплаченным телевизионным каналам, к голосовой и видеоинформации.

В состав цифрового оборудования УД входят: скремблеры и дескремблеры цифрового потока. Скремблеры работают под управлением системы управления и скремблируют транспортный поток или пакетированный элементарный поток. Передача ключей на приемники-декодеры для управления дескремблированием выполняется в составе специальных сообщений управления доступом (ЕСМ).

Допускается использование аналогового оборудования УД с разделением телевизионных программ с помощью фильтров, с помощью адресуемых устройств, управляемых ответвителей или устройств, изменяющих параметры аналогового телевизионного сигнала.

Цифровое и аналоговое оборудование УД обеспечивает отсутствие влияния на качество изображения и звука процессов скремблирования-дескремблирования как цифрового потока, так и изменений параметров аналогового телевизионного сигнала.

Требования к цифровому оборудованию УД описываются параметрами сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта видеокодер - оборудование УД - видеодекодер, установлены в [пунктах 1 - 24 таблицы приложения N 9](#) к Правилам.

Требования к аналоговому оборудованию УД описываются параметрами сигналов изображения и звукового сопровождения на выходе испытательного тракта генератор телевизионного сигнала - оборудование УД - анализатор телевизионного сигнала, установлены в [пунктах 1 - 24 таблицы приложения N 9](#) к Правилам.

Требования к интерфейсам цифрового оборудования УД установлены в [таблице N 1 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06.

Требования к интерфейсам аналогового оборудования УД установлены в [таблицах N N 6, 7 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06.

3. Оборудование систем управления и мониторинга КТВ обеспечивает выполнение менеджмента и мониторинга сети, а также следующих функций управления:

- мониторинг состояния трактов и оборудования КТВ;
- управление конфигурацией сети;
- управление условным доступом;
- обработку ошибок, возникающих в сети;
- анализ производительности и надежности сети;
- управление безопасностью сети;
- учет работы сети.

Оборудование систем управления работает на базе протоколов SNMPv1 и SNMPv2. Допускается использование протокола TMN .

3.1. В состав оборудования систем управления входят: управляемые узлы, которые выполняют управляющий процесс (СМС, модули ГС, маршрутизаторы, кодеры, мультиплексоры, ремультимплексоры, коммутаторы, преобразователи оптические и опто-электрические, кодеры цифровых потоков, оборудование УД, оборудование мониторинга).

3.2. Станции управления на базе компьютеров общего назначения или специализированных компьютеров, имеющих специализированное программное обеспечение.

Обмен данными между составными частями системы управления выполняется по каналам передачи данных (интерфейсы RS-232 или RS-422) или по каналам передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий (Ethernet).

Требования к интерфейсам RS-232, RS-422 установлены в [таблицах N N 1, 2 приложения N 16](#) к Правилам.

Требования к интерфейсам каналов передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий (Ethernet) установлены в [приложении N 5](#) к Правилам N 151-06.

3.3. Модемы системы управления, менеджмента, мониторинга и УД обеспечивают обмен данными при работе этих систем.

Требования к параметрам модемов систем управления, менеджмента, мониторинга и УД приведены в [таблице N 1](#).

Таблица N 1

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса входных и выходных рабочих частот, МГц	5 <1> - 65 <2>
2	Диапазон входных уровней, дБмкВ	30 - 50
3	Диапазон выходных уровней, дБмкВ	100 - 120
4	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	14

<p>Примечание:</p> <p><1> Допускаются следующие нижние значения рабочей полосы частот: 5; 47; 54; 75; 80 МГц.</p> <p><2> Допускаются следующие верхние значения рабочей полосы частот: 30; 42; 55; 65; 200 МГц.</p>

3.4. Оборудование мониторинга обеспечивает контроль состояния трактов и оборудования КТВ при оценке параметров:

а) аналоговых радиосигналов изображения и звукового сопровождения стандартов PAL B/G и SECAM D/K, радиосигналов вещания согласно [пунктам 3, 4 таблицы N 1; пунктам 2, 3, 5, 9, 18 таблицы N 2; пунктам 2, 3, 4, 6, 10, 19 таблицы N 5; пунктам 2 - 4 таблицы N 6; пунктам 3, 6 таблицы N 8 приложения N 6](#) к Правилам;

б) цифровых радиосигналов DVB-T, DVB-S, DVB-C согласно [пунктам 2 - 6 таблицы N 6 приложения N 6](#) к Правилам;

в) линейной сети и кабельной распределительной сети согласно [таблицам N N 1, 2 приложения N 8](#) к Правилам;

г) волоконно-оптических каналов согласно [пункту 3.5 приложения N 12](#) к Правилам;

д) транспортных потоков MPEG согласно [пункту 3.6 приложения N 12](#) к Правилам;

е) полного цветового видеосигнала, сигналов звукового сопровождения на входах и выходах аналоговых и цифровых трактов передачи, установлены в [таблицах N 1 - 12 приложения N 6 и таблицей приложения N 9](#) к Правилам.

Требования к параметрам интерфейсов оборудования мониторинга соответствуют параметрам интерфейсов трактов и оборудования КТВ и установлены в [приложениях N 9 - 14](#) к Правилам.

3.5. Мониторинг волоконно-оптических каналов обеспечивается при использовании оптических кабелей связи в соответствии с [разделом 2 и таблицей N 1-1 приложения N 1](#) Правил N 47-06.

Требования к параметрам оборудования мониторинга волоконно-оптических каналов связи приведены в [таблице N 2](#).

Таблица N 2

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Обеспечивается мониторинг оптического волокна (ОВ) кабеля в интервале значений длины, км	10 - 200
2	Относительная погрешность оценки параметров ОВ, не более, %	20

Требования к параметрам интерфейсов оборудования мониторинга волоконно-оптических каналов связи: интерфейса 64 кбит/с - установлены в [приложении N 19](#) к Правилам N 112-06; интерфейса RS-232 - установлены в [таблице N 1 приложения N 16](#) к Правилам.

3.6. Оборудование мониторинга транспортных потоков MPEG обеспечивает контроль одного или более параметров транспортных потоков:

- скорости транспортного потока MPEG;
- идентификатора транспортного потока PID;
- анализ таблиц PSI/SI;
- фазового дрожания ссылок на программные часы PCR;
- сигнальных созвездий модуляции цифрового радиосигнала и MER.

Оборудование мониторинга обеспечивает формирование сигналов тревоги.

Требования к параметрам электрических интерфейсов синхронной и плезиохронной цифровой иерархии, интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий, интерфейса ASI MPEG оборудования мониторинга

транспортных потоков MPEG установлены в [приложениях N 4 - 6](#) к Правилам N 151-06.

Требования к параметрам интерфейса RS-232 установлены в [таблице N 1 приложения N 16](#) к Правилам.

Приложение N 13
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ КОММУТАТОРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ,
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЬНОГО
ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

1. Коммутаторы сигналов обеспечивают коммутацию следующих сигналов:

1) цифрового компрессированного сигнала изображения (ASI MPEG - асинхронный последовательный интерфейс); параметры интерфейса установлены в [таблице N 1 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06;

2) сигналов последовательных электрических интерфейсов для цифрового компонентного сигнала изображения (SDI); параметры интерфейса установлены в [таблице N 3 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06;

3) сигналов данных асинхронных последовательных интерфейсов RS-232 и RS-422; параметры интерфейсов установлены в [таблицах N N 1, 2 приложения N 16](#) к Правилам;

4) цифровых сигналов звукового сопровождения стандарта AES/EBU; параметры интерфейса установлены в [таблице N 3 приложения N 16](#) к Правилам;

5) аналоговых сигналов звукового сопровождения; параметры интерфейса установлены в [таблице N 7 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06;

6) аналоговых полных цветковых видеосигналов; параметры интерфейса установлены в [таблице N 6 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06;

7) сигналов синхронной цифровой иерархии 51 840 кбит/с (STM-0) и 155 520 кбит/с (STM-1); параметры интерфейса установлены в [таблицах N 5, 6 приложения N 4](#) и [приложении N 7](#) к Правилам N 151-06;

8) сигналов плезеохронной цифровой иерархии: 2048 кбит/с; 8448 кбит/с; 34 368 кбит/с; 139 840 кбит/с; параметры интерфейса установлены в [таблицах N N 1 - 4 приложения N 4](#) и [приложении N 7](#) к Правилам N 151-06;

9) сигналов интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий:

а) 10 GBASE-CX4; параметры интерфейса установлены в [таблице N 5 приложения N 5](#) к Правилам N 151-06;

б) 1000 BASE-T и 1000 BASE-CX; параметры интерфейса установлены в [таблице N 7 приложения N 5](#) к Правилам N 151-06;

в) 100 BASE-T; параметры интерфейса установлены в [таблице N 9 приложения N 5](#) к Правилам N 151-06;

г) Ethernet; параметры интерфейса установлены в [таблице N 11 приложения N 5](#) к Правилам N 151-06.

2. Преобразователи оптические (оптические передатчики и оптические приемники) обеспечивают преобразование следующих электрических сигналов в оптические и обратное преобразование оптических сигналов в электрические:

- а) сигналов интерфейса цифрового компонентного сигнала изображения (SDI);
- б) сигналов интерфейсов цифрового компрессированного сигнала (ASI MPEG и SPI MPEG);
- в) сигналов синхронной цифровой иерархии;
- г) сигналов интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий;
- д) сигналов асинхронных последовательных интерфейсов передачи данных RS-232 и RS-422;
- е) испытательных сигналов оборудования мониторинга оптических кабелей связи;
- ж) электрического аналогового группового телевизионного радиосигнала.

3. Требования к параметрам цифровых интерфейсов преобразователей оптических и опто-электрических:

а) интерфейсов цифрового компрессированного сигнала (ASI MPEG и SPI MPEG) установлены в [приложении N 6](#) к Правилам N 151-06;

б) последовательных электрических и оптических интерфейсов цифрового компонентного сигнала изображения (SDI) установлены в [приложении N 6](#) к Правилам N 151-06;

в) электрических интерфейсов синхронной и плезиохронной цифровой иерархии установлены в [приложениях N N 4, 7](#) к Правилам N 151-06;

г) оптических интерфейсов синхронной цифровой иерархии установлены в [приложениях N N 2, 7](#) к Правилам N 151-06;

д) интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий (Ethernet), включая оптические интерфейсы, установлены в [приложении N 5](#) к Правилам N 151-06.

4. Требования к параметрам преобразователей аналоговых телевизионных сигналов оптических и опто-электрических:

а) интерфейса электрического аналогового группового телевизионного радиосигнала установлены в [пунктах 2 - 8, 18 таблицы N 2 приложения N 6](#) к Правилам;

б) интерфейса электрического аналогового полного телевизионного сигнала установлены в [приложении N 9](#) к Правилам;

в) испытательных сигналов оборудования мониторинга оптических кабелей связи установлены в [подпункте 3.4 приложения N 12](#) к Правилам;

г) интерфейса электрического аналогового группового телевизионного радиосигнала в соответствии с [приложением N 7](#) к Правилам.

Приложение N 14
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ОБОРУДОВАНИЮ ПЕРЕДАЧИ ГОЛОСОВОЙ И ВИДЕОИНФОРМАЦИИ
ИЗ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В СЕТИ КАБЕЛЬНОГО
ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ**

1. Оборудование передачи голосовой и видеоинформации (ОПМИ) обеспечивает передачу голосовой и видеоинформации из ТФОП по сетям передачи данных в КТВ.

2. В состав ОПМИ входят устройства: гейткипер, устройство управления шлюзами, сервер регистрации, сервер определения местоположения абонентов, прокси-сервер, сервер переадресации, контроллер шлюзов, шлюз. В состав ОПМИ может входить оконечное абонентское оборудование в составе согласно [приложению N 15](#) к Правилам.

3. При реализации устройствами ОПМИ (гейткипер, шлюз, оконечное абонентское оборудование) протокола H.323 (RAS, H.225, H.245) выполняются требования, приведенные в [приложении N 10](#) к Правилам применения оконечного оборудования, выполняющего функции систем коммутации, утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 N 113 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный N 8196) (далее - Правила N 113-06).

4. При реализации устройствами ОПМИ (прокси-сервер, сервер регистрации, сервер определения местоположения абонентов, оконечное абонентское оборудование) протокола SIP выполняются требования, приведенные в [приложении N 11](#) к Правилам N 113-06.

5. При реализации устройствами ОПМИ (устройство управления шлюзами, шлюз) протокола MGCP выполняются требования, приведенные в [приложении N 4](#) к Правилам применения средств связи для передачи голосовой и видеоинформации по сетям передачи данных, утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 10.01.2007 N 1 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 января 2007 г., регистрационный N 8809) (далее - Правила N 1-07).

6. При реализации устройствами ОПМИ протокола H.248/MEGACO выполняются требования, приведенные в [приложении N 3](#) к Правилам N 1-07.

7. При реализации устройствами ОПМИ протокола RTP/RTCP выполняются требования, приведенные в [приложении N 2](#) к Правилам N 1-07.

8. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов доступа к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий выполняются требования, приведенные в [приложении N 5](#) к Правилам N 151-06.

9. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов плезиохронной и синхронной цифровых иерархий выполняются требования, приведенные в [приложениях N N 2, 4](#) к Правилам N 151-06.

10. При реализации устройствами ОПМИ двухпроводного аналогового интерфейса для подключения телефонного аппарата выполняются требования, приведенные в [приложении N 12](#) к Правилам N 113-06.

11. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов базового доступа (2B + D) или первичного доступа (30B + D) выполняются требования, приведенные в [приложениях N N 2 - 5](#) к Правилам N 113-06.

12. При реализации устройствами ОПМИ двухпроводного аналогового интерфейса ТФОП выполняются требования, приведенные в [пунктах 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 25](#) раздела II Правил применения оконечного оборудования, подключаемого к двухпроводному аналоговому стыку телефонной сети связи общего пользования, утвержденных Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 29.08.2005 N 102 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 сентября 2005 г., регистрационный N 6982) (далее - Правила N 102-05).

13. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов передачи данных (V.24/V.28, X.21/V.11, V.35/V.28, V.36/V.11) выполняются требования, приведенные в [приложении N 7](#) к Правилам N 112-06.

14. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов к оборудованию, использующему режим ретрансляции кадров (FR), выполняются требования, приведенные в [приложении N 27](#) к Правилам N 112-06.

15. При реализации устройствами ОПМИ интерфейсов к сетям передачи данных, поддерживающим протоколы IP, выполняются требования, приведенные в [приложении N 28](#) к Правилам N 112-06.

16. При реализации устройствами ОПМИ интерфейса V5 к цифровым телефонным станциям выполняются требования, приведенные в [приложении N 6](#) к Правилам N 112-06.

**ТРЕБОВАНИЯ
К ОКОНЕЧНЫМ КАБЕЛЬНЫМ МОДЕМАМ И ОКОНЕЧНОМУ
АБОНЕНТСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

1. В состав оконечного абонентского оборудования входят:
 - а) оконечные кабельные модемы;
 - б) абонентские приемники (тюнеры) для приема программ аналогового и цифрового наземного телевидения, спутникового телевидения, программ сетей кабельного телевизионного вещания;
 - в) абонентские приемники (тюнеры) для приема радиопрограмм по каналам спутникового, наземного радиовещания и радиовещания по кабельным сетям связи телевизионного вещания;
 - г) абонентские демодуляторы и декодеры цифровых сигналов телевизионного вещания;
 - д) домашние шлюзы, домашние серверы, персональные цифровые видеомодемы.
2. Кабельные модемы (центральные и оконечные) обеспечивают интерактивный обмен данными между оборудованием головной станции и оконечным абонентским оборудованием и передачу радиосигналов телевидения, радиовещания, голосовой и видеоинформации по каналам КТВ от головной станции КТВ к оконечному абонентскому оборудованию.
3. Требования к параметрам центрального кабельного модема приведены в [таблице N 12 приложения N 6](#) к Правилам.
4. Требования к параметрам оконечного кабельного модема, абонентских приемников, к параметрам трактов передачи данных между центральным и оконечными модемами приведены в [таблицах N N 1 - 3](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам оконечного кабельного модема

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот демодулятора прямого направления, МГц, в интервале значений:	47 - 862 <1>
2	Минимальный рабочий уровень напряжения радиосигнала прямого направления на входе абонентского модема, дБмкВ, не более	50
3	Полоса рабочих частот модулятора обратного направления, МГц, в интервале значений:	5 - 65 <2>
4	Минимальный рабочий диапазон уровня сигнала обратного направления, дБмкВ	85 - 114
5	Отношение сигнала обратного направления к гармоническим помехам (2-я, 3-я, 4-я гармоники радиосигнала модулятора кабельного модема), дБ, не менее	50
Примечание: <1> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до		

1000 МГц.
 <2> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до 200 МГц.

Таблица N 2. Требования к параметрам трактов передачи данных <1>

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Коэффициент ошибок при минимальном уровне напряжения радиосигнала прямого направления на входе оконечного модема и при отношении радиосигнала к шуму 20 дБ, не более	-7 1 x 10
2	Коэффициент ошибок при минимальном уровне напряжения радиосигнала обратного направления на входе центрального модема и при отношении радиосигнала к шуму 20 дБ, не более	-7 1 x 10

Примечание:

<1> Тракты передачи данных включают в себя:

- модулятор центрального модема головного оборудования и демодулятор оконечного кабельного модема в прямом направлении;
- модулятор оконечного кабельного модема и демодулятор центрального модема в обратном направлении.

Таблица N 3. Требования к параметрам абонентских приемников (тюнеров) для приема программ аналогового и цифрового телевидения, радиопрограмм по спутниковым каналам и кабельным сетям

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса входных рабочих частот, МГц, в интервалах значений: по спутниковым каналам по кабельным сетям	950 - 2300 47 - 862
2	Минимальный рабочий диапазон входных уровней, дБмкВ	48 - 83
3	Затухание несогласованности на входе, дБ, не менее	таблица N 4 приложения N 15 к Правилам

Таблица N 4. Требования к затуханию несогласованности абонентских приемников (тюнеров) групп исполнений А, В, С и D

Группа исполнения	Полоса частот, МГц	Норма, дБ
А	5 - 40 40 - 1750 1750 - 2300	>= 22 >= 22 - 1,5 дБ/октава, но >= 14 14 дБ с линейным уменьшением до 10 дБ

В	5 - 40 40 - 1750 1750 - 2300	≥ 18 $\geq 18 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ
С	5 - 40 40 - 1750 1750 - 2300	≥ 14 $\geq 14 - 1,5$ дБ/октава, но ≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ
Д	5 - 1750 1750 - 2300	≥ 10 10 дБ с линейным уменьшением до 6 дБ

5. Требования к абонентским демодуляторам и декодерам цифровых сигналов телевизионного вещания - в соответствии с [подпунктами 1.2, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, пунктами 1 - 6 таблицы N 8 подпункта 2.2](#) приложения N 11 к Правилам.

6. Требования к параметрам интерфейсов домашних шлюзов, домашних серверов, персональных цифровых видеомagneтофонов - в соответствии с [приложением N 5, таблицами N N 6, 7 приложения N 6](#) к Правилам N 151-06 и [пунктами 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 25 раздела II Правил N 102-05](#).

Приложение N 16
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ИНТЕРФЕЙСАМ АСИНХРОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ RS-232, RS-422
И СИГНАЛОВ ЗВУКОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ AES/EBU**

1. В цифровом оборудовании КТВ используются следующие интерфейсы:

- интерфейсы передачи данных RS-232, RS-422;
- интерфейс для сигналов звукового сопровождения AES/EBU.

2. Требования к параметрам интерфейсов:

2.1. Требования к параметрам интерфейсов передачи данных (RS-232, RS-422) приведены в [таблицах N N 1, 2](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам интерфейса RS-232 (для низкоскоростного потока данных)

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Максимальная скорость передачи данных, кбит/с	115
2	Допустимые значения напряжения логической единицы на входе приемника, В	от минус 12 до минус 3
3	Допустимые значения напряжения логического нуля на входе приемника, В	от +3 до +12
4	Допустимые значения напряжения логической единицы на выходе передатчика, В	от минус 12 до минус 5
5	Допустимые значения напряжения логического нуля на выходе передатчика, В	от +5 до +12
6	Выходное сопротивление передатчиков сигналов данных и синхронизации, Ом, не более	100

7	Допустимые значения входного сопротивления приемников, кОм	от 3 до 7
8	Разность потенциалов между "сигнальными землями" (SG) соединяемых устройств, В, не менее	2

Таблица N 2. Требования к параметрам интерфейса RS-422 (для высокоскоростного потока данных)

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Напряжение логической единицы на входе приемника, мВ, не менее	200
2	Скорость передачи данных, Мбит/с, не более	20
3	Напряжение логического нуля на входе приемника, мВ, не более	200
4	Допустимые значения напряжений входного сигнала приемника, В	+/- 7
5	Максимальное входное сопротивление приемника, кОм	4
6	Чувствительность приемника, мВ, не менее	+/- 200
7	Сопротивление нагрузки передатчика, Ом, не более	100
8	Максимальный ток короткого замыкания передатчика, мА	150
9	Максимальный размах сигнала на выходе передатчика, В	+/- 5
10	Минимальный размах сигнала на выходе передатчика, В	+/- 2

2.2. Требования к параметрам интерфейса сигналов звукового сопровождения AES/EBU приведены в [таблице N 3](#).

Таблица N 3

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Скорость передачи, Мбит/с	3,072
2	Максимальное относительное отклонение скорости передачи	⁻⁶ +/- 400 x 10
3	Номинальное входное сопротивление, Ом	100 или 220
4	Максимальное относительное отклонение входного сопротивления, %	+/- 20
5	Минимальное значение размаха сигнала на входе, мВ	200
6	Номинальное выходное сопротивление, Ом	110, симметричный
7	Максимальное относительное отклонение выходного сопротивления, %	+/- 5
8	Допустимые значения размаха сигнала на выходе, В	от 3 до 5
9	Максимальный выходной джиттер, нс	20

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ
ВВОДА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

1. Электропитание оборудования КТВ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В с частотой 50 Гц или от источника постоянного тока напряжением от 30 до 60 В.

2. Требования к параметрам источников электропитания оборудования КТВ при питании через коаксиальный кабель (далее - дистанционное питание) приведены в [таблице N 1](#).

3. Требования к параметрам устройств ввода электропитания усилителей приведены в [таблицах N N 2 - 3](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам оборудования дистанционного питания

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Входное питающее напряжение, частотой 50 Гц, В, в пределах	220 +10%; минус 15%
2	Выходное стабилизированное напряжение постоянного тока для усилителей предварительных, В, в пределах	+(5 - 24) +/- 0,5
3	Выходное стабилизированное напряжение переменного тока частотой 50 Гц для усилителей с дистанционным питанием, В, в пределах	60 +/- 24

Таблица N 2. Требования к параметрам устройств ввода электропитания усилителей предварительных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Диапазон рабочих частот, МГц, в интервале значений	4 - 1000
2	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	1,5
3	Затухание несогласованности, дБ, не менее	10
4	Проходное затухание, дБ, не более	1,0

Таблица N 3. Требования к параметрам устройств ввода электропитания усилителей с дистанционным питанием

N п/п	Параметры	Величина параметра
1	Диапазон рабочих частот, МГц, в интервале значений	4 - 1000
2	Проходное затухание, дБ, не более	1,5
3	Кoeffициент фоновой модуляции, дБ, не менее	60
4	Неравномерность АЧХ, дБ, не более	1,5
5	Затухание несогласованности, дБ, не менее	
	4 - 30 МГц	10
	47 - 862 МГц	14
	862 - 1000 МГц	6

Приложение N 18
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ПАССИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

1. Требования к параметрам пассивных элементов КТВ волоконно-оптического тракта установлены в [приложении N 3](#) к Правилам N 47-06.

2. Требования к параметрам элементов КТВ коаксиального тракта приведены в [таблицах N N 1 - 5](#).

Таблица N 1. Требования к параметрам распределителей, разветвителей

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Полосы рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Затухание разветвления, дБ, не более: при разветвлении: - на 2 - на 3 - на 4 - на 6	4,2 7,5 9,0 13
3	Неравномерность АЧХ (вход-выход) в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0
4	Переходное затухание между выходами, дБ, не менее	16
5	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
6	Коэффициент фоновой модуляции при максимальном токе транзита, дБ, не более	60
7	Ток транзита, А, в интервале значений	1 - 6

Таблица N 2. Требования к параметрам ответвителей

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Переходное затухание между отводами, дБ, не менее	18
3	Отклонения переходного затухания от номинального значения, дБ, в интервале значений	+/- 1,5
4	Затухание несогласованности на входе и отводах, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения

		№ 6 к Правилам
5	Коэффициент фоновой модуляции при максимальном токе транзита, дБ, не менее	60
6	Ток транзита, А, в интервале значений	1 - 6

Таблица № 3. Требования к параметрам абонентских розеток

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	2	3
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Затухание несогласованности на входе и выходах, дБ, не менее	таблицы № № 14, 15 приложения № 6 к Правилам
Проходные розетки		
3	Проходное затухание максимальное между входом и выходом в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,5
Оконечные розетки		
4	Затухание в полосе частот прямого направления, дБ, не более: - между входом и выходом радиосигнала вещательного телевидения, телевидение (ТВ) - между входом и выходом спутникового сигнала промежуточной частоты (СТВ) - между входом и выходом сигнала ОВЧ ЧМ (РВ) - между входом и входом-выходом сигнала данных кабельного модема (Д)	5,0 10 14 11
5	Затухание в полосе частот обратного направления между входом-выходом Д и входом, дБ, не более	11
6	Переходное затухание в полосе частот прямого направления, дБ, не менее: - между выходом ТВ и выходом РВ - между выходом ТВ и выходом СТВ - между выходом ТВ и входом-выходом Д - между выходом СТВ и выходом РВ - между выходом СТВ и входом-выходом Д	18 18 18 18 18
7	Переходное затухание в полосе частот обратного направления, дБ, не более: - между входом-выходом Д и выходом ТВ - между входом-выходом Д и выходом СТВ - между входом-выходом Д и выходом РВ	22 22 22

Таблица № 4. Требования к параметрам аттенуаторов фиксированных

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Неравномерность затухания в полосе рабочих частот, дБ, не более	1,5

3	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам
---	---	--

Таблица N 5. Требования к параметрам аттенюаторов переменных

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Неравномерность затухания в полосе рабочих частот, дБ, не более	2,0
3	Затухание несогласованности на входе и выходе, дБ, не менее	таблицы N N 14, 15 приложения N 6 к Правилам

3. Требования к электрическим параметрам кабельных разъемов, переходников, насадок, муфт, нагрузок приведены в [таблице N 6](#).

Таблица N 6

N п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1	Полоса рабочих частот, МГц, в интервале значений	5 - 2300 <1>
2	Неравномерность АЧХ в полосе рабочих частот, дБ, не более	1,5
3	Затухание несогласованности, дБ, не менее	14
Примечание к таблицам N N 1 - 6 : <1> Допускаются полосы рабочих частот в интервале значений от 5 до 1000 МГц.		

Приложение N 19
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ К АЧХ БОКОВЫХ ПОЛОС ФОРМИРОВАТЕЛЕЙ АНАЛОГОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО РАДИОСИГНАЛА (МОДУЛЯТОРОВ)

1. Шаблон допустимых значений АЧХ боковых полос радиосигнала аналогового телевидения на выходе модулятора приведен на [рисунке 1](#). Координаты точек перегиба шаблона допустимых значений АЧХ боковых полос приведены в [таблице N 1](#).

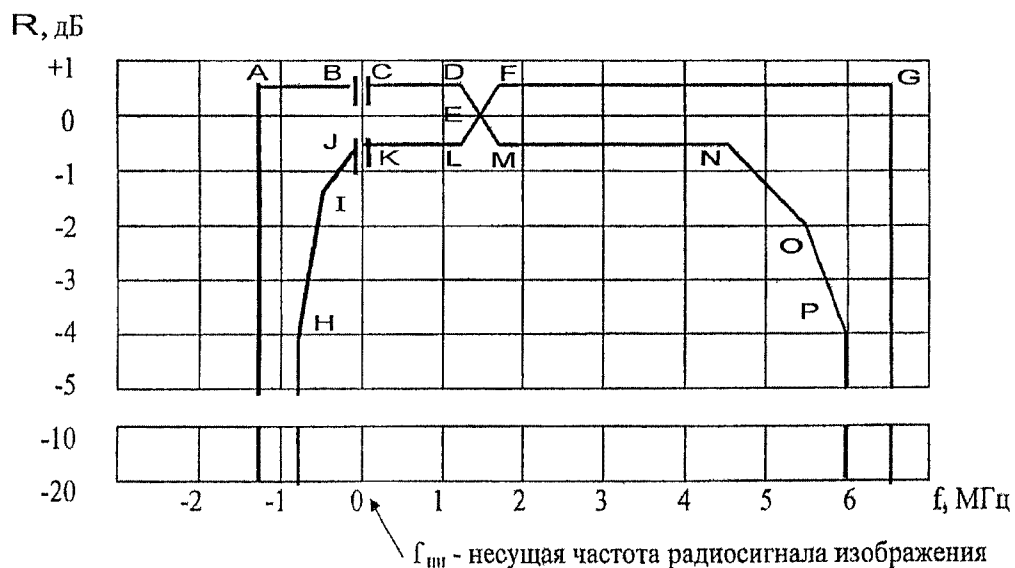


Рисунок 1. Шаблон допустимых значений АЧХ боковых полос в полосе частот от $(f - 1,25 \text{ МГц})$ до $(f + 6,5 \text{ МГц})$

Таблица N 1. Координаты точек перегиба шаблона допустимых значений АЧХ боковых полос

Отстройка частоты относительно несущей, МГц	Точка перегиба	Относительный уровень R , дБ
1	2	3
-1,25	А	+0,5
-0,75	Н	-4
-0,5	І	-1,5
-0,1	В	+0,5
-0,1	Ј	-0,5
+0,1	С	+0,5
+0,1	К	-0,5
+1,4	Д	+0,5
+1,4	Л	-0,5
+1,5	Е	0
+1,6	F	+0,5
+1,6	М	-0,5
+4,5	N	-0,5
+5,5	О	-2
+6,0	Р	-4
+6,5	G	+0,5

Приложение N 20
к Правилам применения оборудования систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ

**К СКВОЗНОЙ АЧХ КАНАЛА ИЗОБРАЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ГОЛОВНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ПРИЕМА, УСИЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ**

1. Шаблон допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения по стандарту D/K (SECAM) приведен на [рисунке 1](#).

2. Шаблон допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения по стандарту В/G (PAL) приведен на [рисунке 2](#).

3. Координаты точек перегиба шаблонов допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения ([рисунк 1](#) и [рисунк 2](#)) приведены в [таблицах N N 1, 2](#).

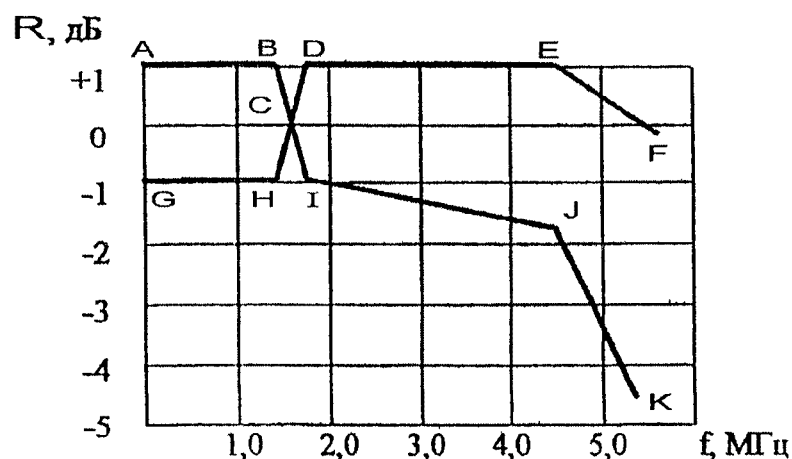


Рисунок 1. Шаблон допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения по стандарту D/K (SECAM)

Таблица N 1. Координаты точек перегиба шаблона допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения по стандарту D/K (SECAM)

Частота, МГц	Точка перегиба	Относительный уровень R, дБ
1	2	3
0,25	А	+1
0,25	Г	21
1,4	В	+1
1,4	Н	21
1,5	С	0
1,6	Д	+1
1,6	И	21
4,5	Е	+1
4,5	Ж	-1,5
5,5	Ф	0
5,5	К	-4,5

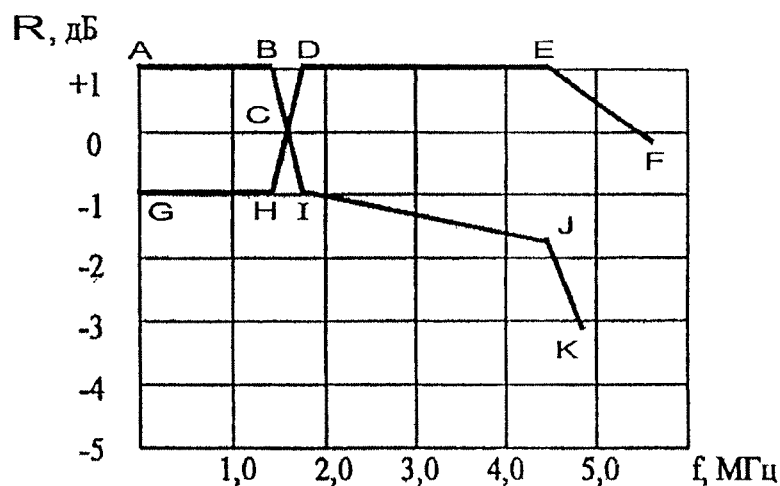


Рисунок 2. Шаблон допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения по стандарту В/С (PAL)

Таблица N 2. Координаты точек перегиба шаблона допустимых значений сквозной АЧХ канала изображения

Частота, МГц	Точка перегиба	Относительный уровень, R, дБ
0,25 0,25	A G	+1 21
1,4 1,4	B H	+1 21
1,5	C	0
1,6 1,6	D I	+1 21
4,5 4,5	E J	+1 -1,5
4,8 4,8	F K	+0,7 -3

Приложение N 21
к Правилам применения оборудования систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания

ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ УСТОЙЧИВОСТИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ
И МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

1. Оборудование КТВ сохраняет работоспособность при климатических и механических воздействиях, приведенных в [таблице](#).

Таблица

№ п/п	Воздействующий фактор	При установке оборудования в отапливаемом помещении	При установке оборудования на открытом воздухе
1	Температура окружающего воздуха в диапазоне значений, °С:	+5 ... +40	минус 40 ... +50
2	Относительная влажность воздуха, % при температуре, °С	80 +25	100 +25
3	Атмосферное давление, мм рт. ст.	450 - 800	450 - 800
4	Воздействие конденсированных осадков в виде инея и росы	требования не предъявляются	оборудование устойчиво к воздействию конденсированных осадков в виде инея и росы
5	Воздействие синусоидальной вибрации: - амплитуда ускорения, g - в диапазоне частот, Гц	4 5 - 80	4 5 - 80

Приложение N 22
к Правилам применения оборудования систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ
КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ**

(в ред. [Приказа](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

1. Исключен. - [Приказ](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93.
2. Требования к допустимым уровням напряжения радиопомех, создаваемых активным оборудованием и пассивными элементами КТВ на входных зажимах, приведены в [таблице N 2](#).

Таблица N 2

Полоса частот, МГц	Частота гетеродина	Напряжение, $U_{вх}$, дБмкВ, не более
		Квазипиковое значение
от 30 до 1750	Основная	46
от 30 до 1750	Гармоники	46

Продолжение таблицы N 2

<p>Примечания:</p> <p>1. Для тюнеров, предназначенных для приема сигналов спутникового телевизионного вещания, под входными зажимами понимаются зажимы для подачи сигналов по первой промежуточной частоте приемника спутникового телевизионного вещания.</p> <p>2. Норму $U_{вх}$ z напряжения радиопомех для оборудования с номинальным входным сопротивлением, отличным от 75 Ом, вычисляют по формуле: телевизионного вещания.</p> $U_{вх} z = U_{вх} + 10 \lg z / 75$, где z - номинальное входное сопротивление оборудования, Ом.

3. Требования к допустимым величинам мощности радиопомех, создаваемых активным оборудованием КТВ и пассивными элементами КТВ коаксиального тракта в сетевых проводах и соединительных кабелях, приведены в [таблице N 3](#).

Таблица 3

Полоса частот, МГц	Мощность, P_c , дБпВт, не более	
	Квазипиковое значение	Среднее значение
от 30 до 300	45 - 55	35 - 45
от 300 до 1000	55	-

Примечание:
В полосе частот от 30 до 300 МГц норму мощности радиопомех вычисляют по формулам: $P_c = 43,9 + f / 27$ для квазипиковых значений и $P_c = 33,9 + f / 27$ для средних значений, где f - частота измерений, МГц.

4. Внешняя внеполосная помехоустойчивость активного оборудования КТВ и пассивных элементов КТВ коаксиального тракта при воздействии электромагнитного поля в полосе частот от 0,15 до 1000 МГц должна быть не менее 125 дБмкВ/м.

5. Внешняя внутриполосная помехоустойчивость активного оборудования КТВ и пассивных элементов КТВ коаксиального тракта при воздействии электромагнитного поля в полосе частот от 0,15 до 1000 МГц должна быть не менее 106 дБмкВ/м. Допускается временное ухудшение качества функционирования оборудования с последующим восстановлением функционирования без вмешательства оператора.

6. Помехоустойчивость оборудования КТВ должна быть не менее 120 дБмкВ/м при воздействии радиочастотного электромагнитного поля в полосе частот от 80 до 1000 МГц. Допускается временное ухудшение качества функционирования оборудования с последующим восстановлением функционирования без вмешательства оператора.

Приложение N 23
к Правилам применения оборудования
систем телевизионного вещания.
Часть II. Правила применения
оборудования сетей кабельного
телевизионного вещания

Справочно

ПЕРЕЧЕНЬ
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

1. AES/EBU - Audio Engineering Society/European Broadcasting Union (Общество инженеров звукотехники/Европейский союз радиовещания, интерфейс сигналов звукового сопровождения).
2. ASI - Asynchronous Serial Interface (асинхронный последовательный интерфейс).
3. ATM - Asynchronous Transfer Mode (асинхронный метод переноса).
4. B/G - модификации формата телевизионного вещания PAL.
5. COFDM - Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing (ортогональное частотное разделение каналов с кодированием).
6. CSO - Composite Second Order (отношение сигнала изображения к составной помехе комбинационных частот второго порядка).
7. CTD - Composite Triple Beat (отношение сигнала изображения к составной помехе комбинационных частот третьего порядка).
8. D/K - модификации формата телевизионного вещания SECAM.
9. DVB - Digital Video Broadcasting (цифровое телевизионное вещание).
10. DVB-C - DVB Cable (кабельное цифровое телевизионное вещание).
11. DVB-S - DVB Satellite (спутниковое цифровое телевизионное вещание).
12. DVB-T - DVB Terrestrial (наземное цифровое телевизионное вещание).
13. E-mail - Electronic Mail (электронная почта).
14. ECM - Entitlement Control Message (сообщение для управления терминалом).
15. EMM - Entitlement Management Message (сообщение для управления правами абонента).
16. EPG - Electronic Program Guide (электронный путеводитель по программам).
17. FEC - Forward Error Correction (прямая коррекция ошибок).
18. GPS - Global Positioning System (глобальная навигационная система).
19. H.323 - Packet-based Multimedia Communications Systems (набор протоколов, определяющий основные требования к оборудованию и программному обеспечению компьютерных систем, предоставляющих возможность обмена голосовой и видеоинформацией и данными в сетях передачи данных).
20. H.248/MEGACO - протокол управления шлюзами.
21. IP - Internet Protocol (Интернет протокол).
22. LNB - Low Noise Block (блок малошумящего усилителя).
23. MER - Modulation Error Ratio (коэффициент модуляционных ошибок).
24. MMDS - Multichannel Multipoint Distribution System (микроволновая многоточечная распределительная система эфирно-кабельного телевидения).
25. MPEG - Motion Pictures Expert Group (стандарт сжатия видео- и аудиоданных).
26. MGCP - Media Gateway Control Protocol (протокол управления шлюзами).
27. NTSC - National Television Standards Committee (формат вещания цветного телевидения, 525 строк в кадре, частота кадров 29,97 Гц).
28. PAL - Phase Alternation by Line (формат вещания цветного телевидения, 625 строк в кадре, 25 Гц).

29. PCR - Program Clock Reference (ссылка на программные часы).
30. PDH - Plesiochronous Digital Hierarchy (плезиохронная цифровая иерархия).
31. PID - Packet Identifier (идентификатор пакета).
32. PSI/SI - Program Specific Information/Service Information (программно зависящая информация/информация о службах).
33. QAM - Quadrature Amplitude Modulation (квадратурная амплитудная модуляция).
34. QPSK - Quadrature Phase Shift Keying (квадратурная относительная фазовая модуляция).
35. RTCP - Real-Time Transport Control Protocol (протокол контроля транспортировки информации в реальном времени).
36. RTP - Real-Time Transport Protocol (протокол транспортировки в реальном времени).
37. SDH - Synchronous Digital Hierarchy (синхронная цифровая иерархия).
38. SDI - Serial Digital Interface (последовательный цифровой интерфейс).
39. SECAM - Sequential Colour Avec Memoire (формат цветного телевидения, 625 строк в кадре, 25 Гц).
40. SIP - Session Initialization Protocol (протокол установления (инициирования) сеансов связи).
41. SPI - Synchronous Parallel Interface (синхронный параллельный интерфейс).
42. STM-1 - Synchronous Transport Module of level 1 (синхронный транспортный модуль первого уровня иерархии SDH).
43. STM-4 - Synchronous Transport Module of level 4 (синхронный транспортный модуль четвертого уровня иерархии SDH).
44. STM-16 - Synchronous Transport Module of level 16 (синхронный транспортный модуль шестнадцатого уровня иерархии SDH).
45. TMN - Telecommunications Management Network (сеть управления электросвязью).
46. WDM - Wavelength-Division Multiplexing (мультиплексирование с разделением по длинам волн).
47. WEB - World-Wide Web (глобальная гипертекстовая информационная система).
48. 8PSK - 8-Phase Shift Keying (восьмипозиционная фазовая модуляция).