Приложение 7
к Правилам применения базовых станций
и ретрансляторов систем абонентского радиодоступа
Часть I Правила применения базовых станций
и ретрансляторов систем абонентского радиодоступа
технологии DECT

Справочно

Список используемых сокращений

1 DECT – Digital Enhanced Cordless Telecommunications (цифровая расширенная беспроводная техника связи)
2 GFSK – Gaussian Frequency Shift Keying (гауссовская частотная манипуляция)
3 QAM – Quadrature Amplitude Modulation (квадратурная амплитудная модуляция)
4 QPSK – Quadrature Phase Shift Keying (квадратурная фазовая модуляция)

***

№ 93 от 30.07.2007 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в оборудовании радиодоступа для беспроводной передачи данных в диапазоне от 30 МГц до 66 ГГц» (зарегистрирован в Минюсте России 16 августа 2007 г. Регистрационный № 9991).

В целях обеспечения использования глобальной спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 17 мая 2007 г № 638 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 21, ст 2492) и со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст 2895, № 52 (часть I), ст 5038, 2004, № 35, ст 3607, № 45, ст 4377, 2005, № 19, ст 1752, 2006, № 6, ст 636, № 10, ст 1069, № 31 (часть I), ст 3431, ст 3452, 2007, № 1, ст 8, № 7, ст 835) **приказываю:**

1 Внести в Правила применения оборудования радиодоступа Часть I Правила применения оборудования радиодоступа для беспроводной передачи данных в диапазоне от 30 МГц до 66 ГГц, утвержденные приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 13 02 2007 № 19 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 марта 2007 г , регистрационный № 9007), следующие изменения

1 1 Пункт 19 изложить в следующей редакции

«При наличии в составе оборудования радиодоступа для БПД приемников глобальной системы местоопределения (GPS) и глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС) обеспечивается преимущественная возможность работы с системой ГЛОНАСС »

1 2 Пункты 20, 21 исключить

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 информационных технологий и связи Российской Федерации **Л.Д. Рейман**

***

№ 99 от 22.08.2007 «Об утверждении Правил применения земных станций спутниковой связи и вещания единой сети электросвязи Российской Федерации. Часть I. Правила применения земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите» (Зарегистрирован в Минюсте России 29 августа 2007 г. Регистрационный № 10064).

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст 2895, № 52 (часть I), ст 5038, 2004, № 35, ст 3607, № 45, ст 4377, 2005, № 19, ст 1752, 2006, № 6, ст 636, № 10, ст 1069, № 31 (часть I), ст 3431, ст 3452, 2007, № 1, ст 8, № 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 № 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст 1463), **приказываю:**

gost.e-ecolog.ru

1 Утвердить прилагаемые Правила применения земных станций спутниковой связи и вещания единой сети электросвязи Российской Федерации Часть I Правила применения земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

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 информационных технологий и связи Российской Федерации **Л.Д. Рейман**

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства информационных
технологий и связи Российской Федерации
от «22» августа 2007 г № 99

ПРАВИЛА
применения земных станций спутниковой связи и вещания единой сети электросвязи Российской Федерации. Часть I. Правила применения земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

I. Общие положения

1 Правила применения земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите (далее – Правила), разработаны в соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст 2895, № 52 (часть I), ст 5038, 2004, № 35, ст 3607, № 45, ст 4377, 2005, № 19, ст 1752, 2006, № 6, ст 636, № 10, ст 1069, № 31 (часть I), ст 3431, ст 3452, 2007, № 1, ст 8, № 7, ст 835) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации

2 Правила устанавливают обязательные требования к параметрам земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите, применяемых в сети связи общего пользования и технологических сетях связи в случае их присоединения к сети связи общего пользования

3 Правила распространяются на земные станции спутниковой связи

а) земные станции (далее – ЗС) спутниковой связи, работающие через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите,

б) земные станции спутниковой связи, работающие по технологии VSAT (далее – VSAT)

4 Земные станции спутниковой связи, работающие через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите, земные станции спутниковой связи, работающие по технологии VSAT и применяются в полосах радиочастот, разрешенных для использования Государственной комиссией по радиочастотам

5 Земные станции спутниковой связи в соответствии с пунктом 22 Перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2004 г № 896 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 2, ст 155), должны 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 № 214 (Собрания законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст 1463)

II. Требования к параметрам земных станций спутниковой связи, работающих через искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

6 Требования к параметрам ЗС

6 1 ЗС применяются в полосах радиочастот

а) на передачу 5 725 – 7 025 МГц, 12 750 – 13 250 МГц, 13 750 – 14 500 МГц, 17 300 – 18 100 МГц, 27 500 – 31 000 МГц,

б) на прием 3 400 – 4 200 МГц, 4 500 – 4 800 МГц, 10 700 – 12 750 МГц, 17 700 – 21 200 МГц

6 2 ЗС обеспечивают непрерывный круглосуточный режим функционирования

6 3 Для оборудования ЗС устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам

1) антенных систем согласно приложению 1 к настоящим Правилам,

2) передающего тракта согласно приложению 2 к настоящим Правилам,

3) электромагнитной совместимости согласно приложению 3 к настоящим Правилам

6 4 Требования к устойчивости параметров ЗС к внешним воздействующим факторам приведены в приложении 4 к настоящим Правилам

6 5 ЗС обеспечивают возможность использования сертифицированных в соответствии с законодательством Российской Федерации криптографических средств защиты передаваемой информации

6 6 ЗС используют систему контроля и управления

6 7 ЗС соответствуют следующим требованиям к электробезопасности

а) сопротивление изоляции между элементом заземления и каждым из потенциальных полюсов сетевого ввода не менее 2,0 Мом,

б) изоляция между элементом заземления и каждым из потенциальных полюсов сетевого ввода выдерживает без пробоя испытательное напряжение 2120 В переменного тока (пиковое значение)

6 8 При наличии в составе ЗС приемников глобальной системы местоопределения GPS и глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС) обеспечивается преимущественная возможность работы с системой ГЛОНАСС

7 Требования к параметрам VSAT

7 1 На VSAT предусмотрены постоянный автоматический или автоматизированный централизованный контроль и управление со стороны центра управления сетью Терминалы являются необслуживаемыми и имеют возможность устанавливаться непосредственно у пользователей услуг

7 2 VSAT используются либо для передачи, либо для приема и передачи, либо только для приема сигналов в полосах радиочастот

а) на передачу 5725 – 7025 МГц, 12750 – 13250 МГц, 13750 – 14500 МГц, 17300 – 18100 МГц, 27500 – 31000 МГц,

б) на прием 3400 – 4200 МГц, 4500 – 4800 МГц, 10700 – 12750 МГц, 17700 – 21200 МГц

7 3 VSAT имеют диаметр антенны, не превышающий

а) 3,8 м – для диапазонов 14/11–12 ГГц, 18/12 ГГц, 30/20 ГГц,

б) 5,0 м – для диапазона 6/4 ГГц

7 4 Центральная земная станция, управляющая сетью, удовлетворяет требованиям, приведенным в пункте 6 раздела II Правил

7 5 Для оборудования VSAT устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам

1) антенных систем согласно приложению 5 к настоящим Правилам,

2) передающего тракта согласно приложению 6 к настоящим Правилам,

3) каналов тональной частоты согласно приложению 7 к настоящим Правилам,

4) канала изображения согласно приложению 8 к настоящим Правилам,

5) канала звукового сопровождения и звукового вещания согласно приложению 9 к настоящим Правилам,

6) цифровых модемов VSAT согласно приложению 10 к настоящим Правилам,

7) электромагнитной совместимости согласно приложению 11 к настоящим Правилам

7 6 Устойчивость параметров VSAT к внешним воздействующим факторам соответствует требованиям, приведенным в приложении 4 к настоящим Правилам

7 7 VSAT соответствуют требованиям к электробезопасности, приведенным в пункте 6 7 настоящих Правил

7 8 VSAT обеспечивают возможность использования сертифицированных в России криптографических средств защиты передаваемой информации

7 9 Требования к реализуемым функциям контроля и управления VSAT приведены в приложении 12 к Правилам

Приложение 1
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам антенных систем ЗС

1 Коэффициент усиления антенн G, дБи, относительно коэффициента усиления изотропного излучателя удовлетворяет условию

$G \geq 20\lg(D/\lambda) + 7$, дБи,

где D – диаметр антенны, λ – длина волны

2 Антенные системы ЗС работают с линейной или круговой поляризациями

3 Кроссполяризационная развязка антенной системы в трактах передачи и приема не менее 30 дБ в контуре

с ослаблением 0,5 дБ При работе через искусственные спутники Земли без поляризационного уплотнения развязка в обоих трактах не менее 20 дБ в контуре с ослаблением 0,5 дБ

4 Потери принимаемого сигнала из-за неточности автоматического наведения антенны не превышают 0,4 дБ

5 Добротность ЗС определяется как отношение Gпр к Тш, где Gпр – коэффициент усиления антенны на прием, Тш – шумовая температура приемного тракта, приведенная ко входу антенны

Приложение 2
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам передающего тракта ЗС

1 Отклонение частоты на выходе передающего тракта при всех дестабилизирующих факторах не более

а) $2x10^{-7}$ при передаче на отдельной несущей одного канала,

б) $3x10^{-7}$ при передаче на отдельной несущей многоканального сообщения или сигнала телевизионного изображения

2 Выходная мощность передающего тракта соответствует диапазону 0,1 – 3 000,0 Вт

Контроль уровня выходной мощности и возможность регулировки соответствует диапазону не менее 15 дБ

3 Допустимое отклонение мощности на выходе передающего тракта при постоянном уровне сигнала промежуточной частоты на его входе составляет

а) ±0,5 дБ относительно первоначально установленного значения в течение 24 ч,

б) ±2 дБ относительно первоначально установленного значения в интервале температур в соответствии с приложением 4 к Правилам,

в) ±0,5 дБ относительно первоначально установленного значения и при прочих дестабилизирующих воздействиях в соответствии с приложением 4 к Правилам

4 Уровень побочных излучений на выходе передающего тракта, измеренный в полосе шириной 4 кГц, ниже уровня мощности на выходе передатчика (Р, дБВт) не менее, чем на (43+Р) дБ или 60 дБ, в зависимости от того, что меньше

5 Спектральная плотность мощности внеполосных излучений на выходе передающего тракта, измеренная в полосе частот 4 кГц, при использовании фазовой модуляции и расстройке от центральной частоты канала на величину Δf_p (кГц) ниже спектральной плотности мощности основного излучения на центральной частоте канала не менее чем на 20 дБ Значение Δf_p определяется по формуле

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

где R – линейная скорость на выходе кодера модема, ксимволов/с,

n – кратность фазовой манипуляции (n = 1, 2, 3)

При использовании видов модуляции, при которых данное требование не удовлетворяется, указывается значение Δf_p соответствующее уровню спектральной плотности мощности внеполосных излучений минус 20 дБ

6 Уровень продуктов интермодуляции на выходе передающего тракта, измеренный двухчастотным методом, не менее чем на 25 дБ ниже уровня основных сигналов при сниженной выходной мощности относительно номинальной на 10 дБ в случае использования усилителя на лампе бегущей волны или клистроне и на 5 дБ в случае использования твердотельного усилителя

7 Подавление выходного сигнала передающего тракта в паузе не менее 50 дБ относительно выходного уровня

Приложение 3
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам электромагнитной совместимости ЗС

1 Квазипиковые значения несимметричного напряжения помех на зажимах внешних цепей электропитания аппаратуры не превышают значений, приведенных в таблице 1

Таблица 1

Полоса частот, МГц	Помехи во внешних цепях, дБ относительно 1 мкВ
От 0,009 до 0,15	90 - 28,9 lg(f/0,01)
Свыше 0,15 до 0,5	66 - 22,97 lg(f/0,15)
Свыше 0,5 до 6	54 - 12,97 lg(f/0,5)
Свыше 6 до 30	40
Свыше 30 до 100	48
Примечание f – частота, МГц	

Среднее значение несимметричного напряжения помех на зажимах внешних цепей аппаратуры не превышает 40 дБ относительно 1 мкВ в полосе частот от 30 до 100 МГц

2 Квазипиковые значения напряженности поля радиопомех не превышают значений, приведенных в таблице 2

Таблица 2

Полоса частот, МГц	Радиопомехи, дБ относительно 1 мкВ/м
От 0,009 до 0,15	60 - 20,4 lg(f/0,01)
Свыше 0,15 до 0,5	37 - 7,39 lg(f/0,15)
Свыше 0,5 до 6	
Свыше 6 до 30	
Свыше 30 до 100	36 – 21 lg(f/30)
Свыше 100 до 1000	25 + 20 lg(f/100)
Примечание f – частота, МГц	

3 Плотность эквивалентной изотропно излучаемой мощности при любом угле θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, равном или большем 2,5°, в полосе шириной 4 кГц, в любом направлении в пределах ±3° от геостационарной орбиты не превышает следующих значений

1) в диапазоне 6 ГГц (32 – 25 lgθ) дБВт/4 кГц,

2) в диапазонах 14 ГГц и 18 ГГц

(39 – 25lg θ) дБВт/40 кГц при 2,5° ≤ θ ≤ 7°,
18 дБВт/40 кГц при 7° < θ ≤ 9,2°,
(42 – 25lg θ) дБВт/40 кГц при 9,2° < θ ≤ 48°,
0 дБВт/40 кГц при 48° < θ ≤ 180°,

3) в диапазоне 30 ГГц

(28 – 25lg θ) дБВт/40 кГц при 3,0° ≤ θ ≤ 7°,
7 дБВт/40 кГц при 7° < θ ≤ 9,2°,
(31 – 25lg θ) дБВт/40 кГц при 9,2° < θ ≤ 48°,
−1 дБВт/40 кГц при 48° < θ

4 Требования к параметрам антенных систем и передающего тракта ЗС, определяющим электромагнитную совместимость, приведены в приложениях 1, 2 к настоящим Правилам

Приложение 4
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к устойчивости параметров ЗС к внешним воздействующим факторам

1 ЗС обеспечивают сохранение параметров при изменении напряжения питающей сети с частотой (50±2,5) Гц на +10/–15% относительно номинального значения

2 ЗС обеспечивают устойчивость к воздействию климатических факторов, приведенных в таблице 1

3 Антенны ЗС сохраняют параметры при скорости ветра до 30 м/с

4 Устойчивость оборудования ЗС к механическим воздействиям обеспечивает сохранение параметров после испытаний в упакованном виде на ударном стенде (таблица 2)

Таблица 1

Климатические факторы при эксплуатации	Оборудование, устанавливаемое на открытом воздухе			Оборудование, устанавливаемое в помещении
	Климатическое исполнение			
	А	Б	В	
1 Температура окружающего воздуха, °С а) рабочие значения б) предельные рабочие значения	от +50 до –30 от +55 до –35	от +45 до –45 от +55 до –50	от +45 до –60 от +55 до –70	от +35 до +1 от +40 до +1
2 Относительная влажность (верхнее значение)	100% при 25° С			80% при 25°С
3 Атмосферное давление а) верхнее рабочее значение б) нижнее предельное рабочее значение	106,7 кПа (800 мм рт ст) 84,0 кПа (630 мм рт ст)			

Таблица 2

Характеристика ударов	Вертикальные	Горизонтальные продольные	Горизонтальные поперечные
Число ударов	8 000	1 000	1 000
Пиковое ударное ускорение, g	15	15	15
Длительность действия ударного ускорения, мс	5 – 10	5 – 10	5 – 10
Частота ударов, 1/мин	40 – 120	40 – 120	40 – 120

5 ЗС устойчивы к воздействию электростатических разрядов Параметры испытательных воздействий приведены в таблице 3

Таблица 3

Вид разряда	Степень жесткости испытаний	Испытательное напряжение, кВ	Критерий качества функционирования
Контактный разряд	2	4	В
Воздушный разряд	3	8	В

6 ЗС устойчивы к динамическим изменениям напряжения электропитания Параметры испытательного воздействия приведены в таблице 4

Таблица 4

Динамические изменения напряжения электропитания	Степень жесткости испытаний	Параметр испытательного воздействия	Критерий качества функционирования
Провалы напряжения	2	$0,7U_н$[1)] длительность 25 периодов/500 мс	В
Прерывания напряжения	1	Длительность 1 период/20 мс	В
Выбросы напряжения	2	$1,2U_н$[1)] длительность 25 периодов/500 мс	В
[1)] $U_н$–номинальное напряжение сети электропитания			

7 ЗС устойчивы к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии в цепях электропитания Параметры испытательных воздействий приведены в таблице 5

Таблица 5

Степень жесткости испытаний	Параметр испытательного воздействия	Критерий качества функционирования
2	1,0 кВ (по схеме провод–земля)	В
1	0,5 кВ (по схеме провод–провод)	В

8 ЗС устойчивы к воздействию наносекундных импульсных помех Параметры испытательных воздействий приведены в таблице 6

Таблица 6

Вид помехи	Степень жесткости	Параметр испытательного воздействия	Критерий качества функционирования
В цепях электропитания переменного тока	3	2 кВ	В
В цепях электропитания постоянного тока[1)]	2	1 кВ	В
В цепях ввода–вывода[1)]	3	1 кВ	В
[1)]Применяется при длине соединительного кабеля более 3м			

9 При критерии качества функционирования «В» во время действия помехи допускается кратковременное нарушение функционирования с последующим восстановлением нормального функционирования без участия оператора

Приложение 5
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам антенных систем VSAT

1 Коэффициент усиления антенны определяется по формуле
$G=10\lg[k\,(\pi D/\lambda)^2]$ (дБ),
где k – коэффициент использования поверхности антенны ($k\geq 0{,}3$), D – диаметр антенны, λ – длина волны

2 Антенные системы работают с линейной или круговой поляризацией

3 При работе в диапазонах частот 6/4 ГГц, 14/11–12 ГГц, 18/12 ГГц кроссполяризационная развязка антенной системы в тракте передачи составляет не менее 30 дБ в контуре с ослаблением 0,5 дБ, в тракте приема – не менее 25 дБ в таком же контуре При работе через космические аппараты без поляризационного уплотнения развязка в обоих трактах составляет не менее 19 дБ в контуре с ослаблением 0,5 дБ

При работе в диапазоне частот 30/20 ГГц кроссполяризационная развязка антенной системы в тракте передачи составляет не менее 20 дБ в контуре с ослаблением 1 дБ

4 Добротность VSAT определяется как отношение $G_{пр}$ к $T_ш$, где $G_{пр}$ – коэффициент усиления антенны на прием, $T_ш$ – шумовая температура приемного тракта, приведенная к входу антенны

Приложение 6
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам передающего тракта VSAT

1 Рабочий диапазон частот передачи соответствует приведенному в пункте 7 2 Правил

2 Отклонение частоты на выходе передающего тракта при всех дестабилизирующих факторах не более $\pm 2\times10^{-7}$ для сигналов типа «один канал на несущую» и $\pm 3\times10^{-7}$ для широкополосных сигналов Допускается большее отклонение частоты при условии выделения для работы VSAT полосы частот, равной номинальной полосе $\Delta f_р$ плюс удвоенная нестабильность частоты передающего устройства Значение $\Delta f_р$ определяется по формуле
$\Delta f_р = 0{,}75\ R/n$,
где R – линейная скорость на выходе кодера модема, кбит/с, n – кратность фазовой манипуляции (n = 1, 2, 3)

3 Выходная мощность передатчика соответствует диапазону 0,1 –300,0 Вт

4 В передатчике обеспечивается контроль уровня выходной мощности и возможность дистанционного отключения VSAT

5 Допустимое отклонение мощности на выходе передающего тракта при постоянном уровне сигнала промежуточной частоты на его входе составляет

а) ±0,5 дБ относительно первоначально установленного значения в течение 24 ч,

б) ±2 дБ относительно первоначально установленного значения в интервале температур в соответствии с приложением 4 к Правилам,

в) ±0,5 дБ относительно первоначально установленного значения и при прочих дестабилизирующих воздействиях в соответствии с приложением 4 к Правилам

6 Уровень побочных излучений на выходе передающего тракта, измеренный в полосе шириной 4 кГц, ниже уровня мощности на выходе передатчика (Р, дБВт) не менее, чем на (43+Р) дБ или 60 дБ, в зависимости от того, что меньше

7 Спектральная плотность мощности внеполосных излучений, измеренная в полосе частот 4 кГц при использовании фазовой модуляции и расстройке от центральной частоты канала на величину Δf_p (кГц), должна быть не менее чем на 20 дБ ниже спектральной плотности мощности основного излучения на центральной частоте канала

Если используются виды модуляции, при которых данное требование не удовлетворяется, то указывается значение Δf_p, соответствующее уровню спектральной плотности мощности внеполосных излучений минус 20 дБ

8 Уровень продуктов интермодуляции на выходе передающего тракта VSAT, работающей в многосигнальном режиме, измеренный двухчастотным методом, должен быть не менее чем на 25 дБ ниже уровня основных сигналов при сниженной выходной мощности относительно номинальной на 5 дБ в случае использования твердотельного усилителя

Приложение 7
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации

Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам каналов тональной частоты

1 Параметры каналов тональной частоты, организованных с помощью аналого-цифрового преобразования с использованием импульсно-кодовой модуляции со скоростью 64 кбит/с, соответствуют следующим требованиям

1 1 Номинальные относительные уровни передачи на частоте 1 020 Гц составляют соответственно на передаче и на приеме минус 13 дБ0 и +4 дБ0

1 2 Номинальное значение остаточного затухания на частоте 1 020 Гц минус 17 дБ

1 3 Номинальная величина входного сопротивления 600 Ом

1 4 Частотная характеристика остаточного затухания – отклонение остаточного затухания от значения, измеренного на частоте 1 020 Гц, дБ, в полосах частот, Гц

300 – 400	от минус 0,6 до +0,5,
400 – 600	от минус 0,6 до +0,5,
600 – 2 400	от минус 0,6 до +0,35,
2 400 – 3 000	от минус 0,6 до +0,5,
3 000 – 3 400	от минус 0,6 до +1,4

1 5 Среднеминутное значение псофометрической мощности шума в точке нулевого относительного уровня не более 320 пВт0п

1 6 Защищенность от внятных переходных влияний между прямым и обратным направлениями передачи одного и того же канала тональной частоты составляет не менее 60 дБ

1 7 Защищенность от внятных переходных влияний между разными каналами

для 100% комбинаций	не менее 65 дБ,
для 75% комбинаций	не менее 68 дБ

1 8 Защищенность сигнала от псофометрической мощности суммарных искажений при синусоидальном испытательном сигнале

при уровне на входе 0 дБм0	не менее 33 дБ,
при уровне на входе минус 30 дБм0	не менее 33 дБ,
при уровне на входе минус 40 дБм0	не менее 27 дБ,
при уровне на входе минус 45 дБм0	не менее 22 дБ

1 9 Порог перегрузки амплитудной характеристики канала составляет 3,14±0,3 дБм0

1 10 Отклонение величины группового времени задержки (далее – ГВЗ) от значения, измеренного на частоте 1,9 кГц, не выходит за пределы, приведенные в таблице 1

Таблица 1

Частота, Гц	Пределы ГВЗ, мс
300	−0,1/1,0
400	−0,1/0,5
500	−0,1/0,3
600	−0,1/0,2
800	−0,1/0,1
1000	−0,1/0,1
1400	−0,1/0,1
1600	−0,1/0,1
2200	−0,1/0,1
2400	−0,1/0,1
2600	−0,1/0,1
2800	−0,1/0,2
3000	−0,1/0,3
3200	−0,1/0,5
3300	−0,1/0,7
3400	−0,1/1,0

1 11 Дрожание фазы с частотой 20 – 300 Гц не более 1,4°

1 12 Защищенность сигнала от невзвешенной мощности сопровождающих помех, включая шум вантования, для шумового испытательного сигнала составляет не менее приведенной в таблице 2

Таблица 2

Уровень на входе, дБм0	0	−30	−40	−45
Защищенность, дБ	33	33	27	22

2 Параметры каналов тональной частоты, организованных с помощью аналого-цифрового преобразования с использованием адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции со скоростью 32 кбит/с, соответствуют следующим требованиям

2 1 Защищенность сигнала от невзвешенной мощности сопровождающих помех, включая шум квантования, для шумового испытательного сигнала составляет не менее приведенной в таблице 3

Таблица 3

Уровень на входе, дБм0	0	−30	−40	−45
Защищенность, дБ	30	30	24	19

2 2 Остальные параметры указанных каналов тональной частоты соответствуют требованиям, приведенным в пунктах 1 1 – 1 11 настоящего приложения

3 Параметры каналов тональной частоты, организованные на цифровых спутниковых линиях с использованием аппаратуры повышения канальной емкости методом интерполяции речи соответствуют следующим требованиям

3 1 Номинальная величина входного сопротивления четырехпроводного канала 600 Ом

Коэффициент отражения (затухание несогласованности) в полосе эффективно передаваемых частот составляет не более 15% (не менее 17дБ) на передаче и не более 10% (не менее 20дБ) – на приеме

3 2 Уровень анализа максимальной среднеминутной псофометрической мощности шума в точке нулевого относительного уровня при «разовых» измерениях для незанятого канала[1] тональной частоты составляет минус 60 дБм0п и не увеличивается за 15-минутный сеанс измерения более чем в 3 раза

3 3 Защищенность сигнала от псофометрической мощности суммарных искажений при синусоидальном испытательном сигнале

при уровне на входе 0 дБм0	не менее 30 дБ,
при уровне на входе минус 30 дБм0	не менее 30 дБ,
при уровне на входе минус 40 дБм0	не менее 24 дБ,
при уровне на входе минус 45 дБм0	не менее 19 дБ

3 4 Уровень среднеминутной невзвешенной мощности шума в точке нулевого относительного уровня для незанятых каналов тональной частоты составляет не более минус 65,4 дБм0

3 5 Порог перегрузки канала тональной частоты составляет 3,14 ± 0,3 дБм0

3 6 Коэффициент нелинейных искажений (затухание нелинейности) при номинальном уровне передачи (при включенном ограничителе амплитуды) по продукту третьего порядка вида $2f_1-f_2$ не превышает 1,5 % (минус 36 дБ)

3 7 Защищенность от продуктов паразитной модуляции сигнала помехами источников питания на частотах ±50К Гц, где К = 1, , 8, составляет не менее 51 дБ

3 8 Изменение частоты сигнала в канале составляет не более 0,5 Гц

3 9 Уровень селективных помех от частоты дискретизации и ее гармоник составляет не более минус 50 дБм0

3 10 Суммарное относительное время действия импульсных помех и кратковременных перерывов уровня сигнала за часовой отрезок времени составляет не более $2,4\times10^{-5}$

Импульсные помехи измеряются на пороге минус 18 дБм0 при фиксации минимальной длительности 150 мкс

Кратковременные перерывы уровня измеряются на занижениях уровня на 18 дБ и более при фиксации минимальной длительности 500 мкс

3 11 Относительное время действия кратковременных перерывов уровня сигнала за часовой отрезок времени составляет не более $1,9\times10^{-5}$

3 12 Относительное время действия импульсных помех за часовой отрезок времени составляет не более $0,5\times10^{-5}$

3 13 При «разовых» измерениях суммарное относительное время действия импульсных помех и кратковременных перерывов уровня сигнала за 15-минутный отрезок времени составляет не более $2,4\times10^{-5}$

3 14 При «разовых» измерениях число скачков амплитуды, превышающих ±2 дБ за 15-минутный сеанс измерения, составляет не более 10

3 15 Число скачков фазы, превышающих 15°, в 15-минутные сеансы измерений составляет не более 10 раз

3 16 Псофометрический уровень каждой одночастотной помехи от радиостанций в любом канале тональной частоты составляет не более минус 73 дБм0п

3 17 Защищенность сигнала от невзвешенной мощности сопровождающих помех, включая шум квантования, для шумового испытательного сигнала составляет не менее приведенной в таблице 4

Таблица 4

Уровень на входе, дБм0	−3	−6	−27	−34	−40	−52
Защищенность, дБ	23	31	30	29	24	13

Промежуточные значения защищенности в диапазоне уровней сигнала на входе канала от минус 52 до минус 3 дБм0 определяются линейной интерполяцией

3 18 Величина защищенности сигнала от невзвешенной мощности сопровождающих помех, включая шум квантования, для шумового испытательного сигнала при загрузке реальными сигналами с активностью каналов тональной частоты 0,25 не ухудшается относительно нормы, приведенной в пункте 0 для входного уровня минус 27 дБм0

а) более чем на 3 дБ в течение более 5% времени любого месяца,

б) более чем на 6 дБ в течение более 0,5% времени любого месяца,

в) более чем на 9 дБ в течение более 0,1% времени любого месяца

3 19 Остальные параметры каналов тональной частоты, организованные на цифровых спутниковых линиях с использованием аппаратуры повышения канальной емкости соответствуют требованиям, приведенным в *пунктах* 1, 1 2, 1 4 – 1 7, 1 10, 1 11 *настоящего приложения*

Справочно [1] Незанятый канал тональной частоты – канал, по которому не передаются ни информационные, ни испытательные сигналы

4 Параметры каналов тональной частоты, организованных с помощью аналого-цифрового преобразования с использованием адаптивной дифференциальной импульсно-кодовой модуляции со скоростями 16 и 24 кбит/с, соответствуют следующим требованиям

4 1 Частотная характеристика остаточного затухания – отклонение остаточного затухания от значения, измеренного на частоте 1020 Гц, дБ, в полосах частот, Гц

300 – 400	от минус 0,9 до +0,6,
400 – 600	от минус 0,9 до +0,5,
600 – 2 400	от минус 0,9 до +0,35,
2 400 – 3 000	от минус 0,9 до +0,5,
3 000 – 3 400	от минус 0,9 до +1,4

4 2 Защищенность сигнала от псофометрической мощности суммарных искажений при синусоидальном испытательном сигнале

при уровне на входе 0 дБм0	не менее 27 дБ,
при уровне на входе минус 30 дБм0	не менее 27 дБ,
при уровне на входе минус 40 дБм0	не менее 21 дБ,
при уровне на входе минус 45 дБм0	не менее 16 дБ

4 3 Отклонение величины группового времени задержки от значения, измеренного на частоте 1,9 кГц не выходит за пределы, приведенные в таблице 5

Таблица 5

Частота, Гц	**Пределы ГВЗ, мс**
300	−0,1/2,0
400	−0,1/1,0
500	−0,1/0,5
600	−0,1/0,35
800	−0,1/0,15
1000	−0,1/0,1
1400	−0,1/0,1
1600	−0,1/0,1
2200	−0,1/0,15
2400	−0,1/0,2
2800	−0,1/0,35
3000	−0,1/0,5
3200	−0,1/1,0
3300	−0,1/1,3
3400	−0,1/1,7

4 4 Защищенность сигнала от невзвешенной мощности сопровождающих помех, включая шум квантования, для шумового испытательного сигнала составляет не менее приведенной в таблице 6

Таблица 6

Уровень на входе, дБм0	−3	−6	−27	−34	−40	−55
Защищенность, дБ	20	28	27	26	22	9

4 5 Остальные параметры каналов тональной частоты, организованных с помощью аналого-цифрового преобразования с использованием импульсно-кодовой модуляции со скоростями 16 и 24 кбит/с, соответствуют требованиям, приведенным в пунктах 1 1 – 1 3, 1 5– 1 7, 1 9, 1 10 настоящего приложения

5 При организации канала с использованием низкоскоростных речепреобразующих устройств качество передаваемой речи нормируется по методу абонентской оценки

Оценка выставляется по трем показателям интегральному качеству, смысловой разборчивости и узнаваемости голоса

Средняя оценка качества передаваемой речи по пятибалльной шкале – не менее 3,4

Приложение 8
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам канала изображения

1 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики канала составляет не более
а) ±1,0 дБ в полосе частот 0,5 – 4,8 МГц,
б) ±1,5 дБ на частоте 5,5 МГц,
в) +1,5/–2,2 дБ на частоте 5,8 МГц
2 Искажения sin2 импульса К-2Т составляют не более 3,0 %
3 Коэффициент нелинейных искажений составляет не более 5,0 %
4 Дифференциальное усиление составляет не более 10,0 %
5 Дифференциальная фаза составляет не более 5,0°
6 Различие усиления сигналов яркости и цветности составляет не более ±10,0 %
7 Расхождение во времени сигналов яркости и цветности составляет не более ±100 нс
8 Взвешенное значение отношения сигнал/шум на выходе канала изображения составляет не менее 53 дБ
9 Уровень белого – размах сигнала на выходе канала изображения составляет 700±20 мВ

Приложение 9
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам канала звукового сопровождения и звукового вещания

1 Неравномерность амплитудно-частотной характеристики канала составляет не более
а) 0,5/–2,0 дБ в полосе частот 40 – 125 Гц,
б) ±0,5 дБ в полосе частот 125 – 10000 Гц,
в) 0,5/–2,0 дБ в полосе частот 10000 – 14000 Гц,
г) 0,5/–3,0 дБ в полосе частот 10000 – 15000 Гц
2 Разность уровней между каналами стереопары составляет не более
а) 1,4 дБ в полосе частот 40 – 125 Гц,
б) 0,7 дБ в полосе частот 125 – 10000 Гц,
в) 1,4 дБ в полосе частот 10000 – 15000 Гц
3 Разность фаз между каналами стереопары составляет не более
а) 26°на частоте 40 Гц,
б) 14° в полосе 200 - 4000 Гц,
в) 26° на частоте 15000 Гц
4 Коэффициент гармоник составляет не более
а) 1,0 % на частотах до 125 Гц,
б) 0,6 % на частотах свыше 125 Гц
5 Защищенность звуковых сигналов от взвешенного шума составляет не менее 51 дБ
6 Защищенность звуковых сигналов от внятной переходной помехи между стереоканалами составляет не менее 50 дБ

Приложение 10
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам цифровых модемов VSAT

1 Допустимое отклонение установленного уровня выходного сигнала модулятора составляет не более ±0,5 дБ в течение 24 ч

2 Подавление выходного сигнала модулятора в паузе составляет не менее 50 дБ относительно выходного уровня

Приложение 11
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к параметрам электромагнитной совместимости для VSAT

1 Уровень радиопомех, создаваемых VSAT, соответствует требованиям приложения 3 к Правилам

2 Эквивалентная изотропно излучаемая мощность побочных излучений вне оси диаграммы направленности антенны VSAT (далее – мощность побочных излучений вне оси антенны) не превышает следующих значений

2 1 В полосе частот от 1 ГГц до 40 ГГц в режиме запрета на излучение для передающих и приемных VSAT мощность побочных излучений вне оси антенны в любой полосе 100 кГц при углах более 7° относительно оси главного лепестка антенны не превышает значений, приведенных в таблице 1

Таблица 1

Диапазон частот, ГГц	Мощность побочных излучений вне оси, дБпВт	Мощность побочных излучений вне оси, дБВт
1,0 – 2,0	42	-78
2,0 – 10,7	48	-72
10,7 – 21 2	54	-66
21,2 – 40,0	60	-60

2 2 В полосе частот от 1 ГГц до 40 ГГц мощность побочных излучений вне оси антенны от передающих VSAT, работающих в диапазоне 6/4 ГГц, при разрешении на излучение в любой полосе 100 кГц для всех углов более 7о относительно оси главного лепестка антенны, при включенной и выключенной несущих не превышает значений, приведенных в таблице 2

Таблица 2

Диапазон частот, ГГц	Мощность побочных излучений вне оси, дБпВт	Мощность побочных излучений вне оси, дБВт
1,0 – 2,0	43	-77
2,0 – 3,4	49	-71
3,4 – 10,7	55	-65
10,7 – 21,2	61	-59
21,2 – 40,0	67	-53

Если в полосе частот 5,325 – 7,125 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 55 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

Если в полосах частот 11,450 – 13,450 ГГц, 17,3 – 18,1 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 61 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

Если в полосе частот 21,20 – 27,35 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 67 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 75 дБпВт

Если в полосах частот 29,35 – 29,50 ГГц и 30,00 – 30,15 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 75 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

Для VSAT, которые излучают одновременно несколько различных несущих, указанные требования применимы для каждой несущей в режиме излучения одной этой несущей

2 3 В полосе частот от 1 ГГц до 40 ГГц мощность побочных излучений вне оси антенны от передающих VSAT, работающих в диапазонах 14/11 – 12 ГГц, 18/12 ГГц и 30/20 ГГц при разрешении на излучение в любой полосе 100 кГц для всех углов более 7° относительно оси главного лепестка антенны при включенной и выключенной несущих не превышает значений, приведенных в таблице 2

Если в полосе частот 13,60 – 14,90 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 61 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

Если в полосе частот 21,20 – 27,35 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 67 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 75 дБпВт

Если в полосе частот 28,0 – 29,0 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 67 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

Если в полосах частот 29,35 – 29,50 ГГц и 30,00 – 30,15 ГГц присутствует один или более сигналов побочного излучения, превышающих предел 75 дБпВт, то их суммарная мощность в пределах любой полосы шириной 20 МГц не превышает 78 дБпВт

2 4 Пределы для мощностей побочных излучений вне оси антенны, приведенные в пунктах 2 1 – 2 3, применимы для VSAT в полной комплектации, состоящей из внутреннего и внешнего блоков и соединительного кабеля длиной не менее 10 м

3 Уровни эквивалентной изотропно излучаемой мощности побочных излучений в направлении оси диаграммы направленности антенны VSAT, за исключением интермодуляционных продуктов (далее – мощность побочных излучений на оси антенны), не превышают следующих значений

3 1 Для режима с включенной несущей мощность побочных излучений на оси антенны для VSAT, работающих в полосах частот 5,725 – 7,025 ГГц, 12,75 – 13,25 ГГц, 14,0 – 14,5 ГГц, 17,3 – 18,1 ГГц, 27,5 – 31,0 ГГц, не превышает 4 дБВт в любой полосе шириной 100 кГц вне необходимой полосы частот VSAT

3 2 В полосе частот, в 5 раз превышающей необходимую ширину полосы и симметрично расположенной относительно несущей центральной частоты, мощность побочных излучений на оси антенны не превышает значения 18 дБВт в любой полосе шириной 100 кГц вне необходимой полосы частот

3 3 При выключенной несущей и в режиме запрета на излучение мощность побочных излучений на оси антенны вне необходимой полосы частот VSAT не превышает минус 21 дБВт в любой полосе шириной 100 кГц

4 Эквивалентная изотропно излучаемая мощность основного сигнала вне оси главного лепестка диаграммы направленности антенны VSAT (далее – мощность основного излучения вне оси антенны) в диапазоне 6/4 ГГц не превышает следующих значений

4 1 Максимальные значения мощности основного излучения вне оси антенны на основной поляризации в любой полосе 4 кГц внутри необходимой полосы частот по любому направлению, отличающемуся на угол θ (в градусах) от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$32 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$2{,}5° \le \theta \le 7°$,
11	дБВт,	$7° < \theta \le 9{,}2°$,
$35 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$9{,}2° < \theta \le 48°$,
−7	дБВт,	$48° < \theta$

Для углов $\theta > 70^\circ$ вышеуказанные значения могут быть увеличены до 4 дБВт в том диапазоне углов, для которых конкретная облучающая система дает относительно высокие уровни перелива энергии за края зеркала антенны

Для антенн, изготовленных с минимальным усилением основного сигнала вне оси диаграммы направленности антенны по направлению на геостационарную орбиту, технические требования для углов θ между 2,5° и 20° в экваториальной плоскости выполняются только в диапазоне углов ±3° в плоскости, перпендикулярной экваториальной

4 2 Максимальные значения эквивалентной изотропно излучаемой мощности компонент кроссполяризации в любой полосе 4 кГц внутри необходимой полосы частот VSAT по любому направлению, отличающемуся на угол θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$22 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$2{,}5^\circ \le \theta \le 7^\circ$,
1	дБВт,	$7^\circ < \theta \le 9{,}2^\circ$

5 Мощность основного излучения вне оси антенны в диапазонах 14/11 –12 ГГц и 18/12 ГГц не превышает следующих значений

5 1 Максимальные значения мощности основного излучения вне оси антенны на основной поляризации в любой полосе 40 кГц внутри необходимой полосы частот по любому направлению, отличающемуся на угол θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$33 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$2{,}5^\circ \le \theta \le 7^\circ$,
12	дБВт,	$7^\circ < \theta \le 9{,}2^\circ$,
$36 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$9{,}2^\circ < \theta \le 48^\circ$,
−6	дБВт,	$48^\circ < \theta$

Для углов $\theta > 70^\circ$ вышеуказанные значения могут быть увеличены до 4 дБВт в том диапазоне углов, для которых конкретная облучающая система дает относительно высокие уровни перелива энергии за края зеркала антенны

5 2 Максимальные значения эквивалентной изотропно излучаемой мощности компонент кроссполяризации в любой полосе 40 кГц внутри необходимой полосы частот VSAT по любому направлению, отличающемуся на угол θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$23 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$2{,}5^\circ \le \theta \le 7^\circ$,
2	дБВт,	$7^\circ < \theta \le 9{,}2^\circ$

6 Мощность основного излучения вне оси антенны в диапазоне 30/20 ГГц не превышает следующих значений

6 1 Максимальные значения мощности основного излучения вне оси антенны на основной поляризации в любой полосе 40 кГц внутри необходимой полосы частот по любому направлению, отличающемуся на угол θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$28 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$3{,}0^\circ \le \theta \le 7^\circ$,
7	дБВт,	$7^\circ < \theta \le 9{,}2^\circ$,
$31 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$9{,}2^\circ < \theta \le 48^\circ$,
−1	дБВт,	$48^\circ < \theta$

6 2 Максимальные значения эквивалентной изотропно излучаемой мощности компонент кроссполяризации в любой полосе 40 кГц внутри необходимой полосы частот VSAT по любому направлению, отличающемуся на угол θ от оси главного лепестка диаграммы направленности антенны, не превышают следующих пределов

$9 - 25 \lg \theta$	дБВт,	$1{,}8^\circ \le \theta \le 7^\circ$,
−12	дБВт,	$7^\circ < \theta \le 9{,}2^\circ$

7 В состоянии запрета на излучение (подавление несущей) эквивалентная изотропно излучаемая мощность не превышает 4 дБВт в любой полосе 4 кГц внутри необходимой полосы частот

Приложение 12
к Правилам применения земных станций
спутниковой связи и вещания единой сети
электросвязи Российской Федерации
Часть I Правила применения земных станций
спутниковой связи, работающих через
искусственные спутники Земли на геостационарной орбите

Требования к функциям контроля и управления, реализуемым VSAT

На VSAT предусмотрена реализация следующих функций контроля и управления

1 Запрещение работы VSAT на излучение при включении источников питания до тех пор, пока не приняты соответствующие команды от центра управления

2 Контроль правильности функционирования VSAT (включая излучаемую частоту) При обнаружении ошибки, способной вызвать помехи для других средств связи, VSAT прекращает излучение сигнала

3 Прекращение излучения после получения команды «изменить параметр», выполнение которой может привести к возникновению помехи (например, при выполнении команды изменения частоты передачи), до получения команды «разрешение на излучение» или пока VSAT сама не определит возможность продолжения работы

4 Контроль несущей, принимаемой от центра управления (при наличии соответствующего оборудования) При определении сбоя в работе (по любой причине) VSAT прекращает излучение сигнала Продолжение работы возможно после получения команды от центра управления или после определения самой VSAT восстановления синхронизации с принимаемой несущей

В случае работы сети по схеме «точка-точка» допускается режим разрешения на излучение несущей при потере принимаемой несущей

5 Возможность приема от центра или формирование команд, обеспечивающих многостанционный доступ

6 Возможность приема от центра управления по меньшей мере следующих команд «запрет на излучение», «разрешение на излучение» (кроме VSAT, работающих только на прием)

В центре управления предусмотрен контроль состояния VSAT («норма», «авария») Данное требование не применяется к VSAT, работающим только на прием

СОБЫТИЯ, ЦИФРЫ, ФАКТЫ

1 сентября 2007 года Первый заместитель Председателя Правительства России Д.А. Медведев и Министр информационных технологий и связи Российской Федерации Л.Д. Рейман посетили одну из подмосковных школ в совхозе имени Ленина.

Л Д. Рейман и Д.А Медведев осмотрели новый компьютерный класс, подключенный к сети Интернет в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

Показывая первому вице-премьеру установленную в школе технику, Министр отметил, что все компьютеры в классе информатики имеют 2 операционные системы. Microsoft Windows Vista и Apple Mac OS При этом подчеркнул, что программное обеспечение – лицензионное. «Есть текстовые, фото- и графические редакторы, а также антивирусная программа – то есть все, что необходимо для образовательного процесса», – сказал Л Д. Рейман Отвечая на вопрос Д.А Медведева, когда лицензионное ПО придет в другие школы, Л.Д Рейман заявил, что «уже к концу этого года все российские школы получат приблизительно такой же пакет ПО Тендер на централизованную закупку лицензионного софта планируется провести в сентябре этого года».

Д А Медведев остался доволен увиденным, особенно порадовало первого вице-премьера, то, что на компьютерах установлено несколько операционных систем. «Это значит, что можно выбирать», – отметил, он «В нашей жизни самое главное – возможность выбора», – подчеркнул Д.А. Медведев. Кроме того, он отметил функциональные возможности установленной техники. Такие современные компьютеры, заметил Д А Медведев, не просто позволят проводить уроки информатики, но и помогут ребятам, мечтающим связать свою дальнейшую судьбу с информационными технологиями, уже сегодня использовать самые последние достижения на практике, так как не каждый имеет возможность приобрести домой такую технику Отвечая на вопрос Д.А Медведева о ходе подключения образовательных учреждений к сети Интернет в рамках приоритетного национального проекта «Образование», Л.Д Рейман доложил, что на сегодняшний день осталось подключить чуть более 1% школ Если говорить о Московской области, добавил Министр, то здесь подключены к сети Интернет все 100% школ, а 70% из них имеют по два компьютерных класса

По сложившейся традиции Мининформсвязи России ко Дню знаний презентует одной из школ страны самые последние новинки в области ИКТ В 2007 году подарки от Мининформсвязи России принимала школа совхоза им. Ленина Ленинского района Московской области Это компьютерный класс, состоящий из 13 двухплатформенных компьютеров Apple Mac mini Core Duo, а также периферических устройств, включая веб-камеры, которые установлены на каждое рабочее место. Для удобства работы организован резервный канал связи, который позволит обеспечить бесперебойный доступ к сети в случае неполадок на основной линии связи Кроме того, в школе обеспечена возможность беспроводного доступа в сеть Интернет с помощью технологии Wi-Fi

Школа в совхозе им Ленина является одним из 1237 образовательных учреждений Московской области, которые планировалось подключить к сети Интернет в рамках национального проекта «Образование». К 1 сентября все эти школы получили доступ к глобальной сети, 57 из них было подключено с помощью спутниковых технологий.

Справочно:

Подключение школ к Интернет:

В рамках приоритетного национального проекта «Образование» к сети Интернет будет подключено 52752 школы в 89 областях нашей страны Несмотря на сжатые сроки и огромный объем работ, Мининформсвязи России удалось подключить 98% школ страны к началу учебного года На 1 сентября 2007 г более 51000 школ имеют выход в глобальную сеть Доступом к сети Интернет полностью обеспечены школы 69 областей нашей страны, в отдельных населенных пунктах остальных областей России работы близятся к завершению.

В прошлом году из почти 62 тысяч общеобразовательных учреждений только 9 тысяч имели подключение к сети Интернет надлежащего качества. Было решено подключить те, у которых на момент начала проекта не было доступа к всемирной информационной сети Таким образом, за год с небольшим требовалось подключить около 53 тысяч школ, больше половины которых находились в сельской местности. К особенностям проекта можно отнести большую территорию страны, сжатые сроки проекта, трудности с транспортным сообщением ряде населенных пунктов Кроме того, в более чем 9 тысячах школ вообще отсутствовала телефонная связь, а в некоторых из них не было электричества. Еще одной особенностью проекта является то, что, по ряду причин, 7425 образовательных учреждений, находящихся в труднодоступных районах страны, необходимо подключать к сети Интернет с помощью спутниковых технологий На сегодняшний день практически все эти школы подключены, осталось подключить около 200 образовательных учреждений.

По условиям государственного контракта скорость подключения к сети «Интернет» по нижней границе должна составлять 128 Кб/с, при этом заложена техническая возможность для повышения скорости.

В перечень образовательных учреждений подключаемых к сети Интернет в рамках национального проекта «Образование», вошли не только средние образовательные учреждения, но и, например, вечерние и кадетские школы, школы-интернаты, коррекционные и специальные школы, а также школы, входящие в состав исправительных учреждений

В результате реализации проекта все ученики нашей страны получают равные образовательные возможности Учащиеся не только городских, но и сельских школ смогут пользоваться электронными библиотеками и современными образовательными ресурсами, а преподаватели смогут повысить свой профессиональный уровень, использовать в учебном процессе новые методики, что приведет к существенному повышению доступности качественного образования

Реализация этого проекта стимулировала развитие телекоммуникационной инфраструктуры в регионах нашей страны Инфраструктура, создаваемая при реализации проекта, открыла путь для дальнейшего распространения современных технологий на всей территории страны, даже в самых отдаленных уголках Как следствие во многих населенных пунктах нашей страны впервые появилась возможность высокоскоростного доступа к сети Интернет по доступным для населения ценам.

Обеспечение лицензионной чистоты программного обеспечения:

В рамках национального проекта «Образование» в российских школах до конца текущего года будет установлен стандартный (базовый) набор программного обеспечения (СНПО). Состав СНПО с точки зрения его функциональных характеристик сформирован в соответствии с требованиям государственного образовательного стандарта по информатике. Тендер на обеспечение лицензионной поддержки ПО планируется провести в сентябре этого года. Точная дата объявления конкурса будет опубликована в ближайшее время на сайтах Мининформсвязи, Минобрнауки, и официальном сайте госзакупок.

Мининформсвязи России провело переговоры с основными производителями программного обеспечения о возможности организации единой централизованной закупки лицензионных продуктов на льготных условиях В результате обсуждения была разработана уникальная схема лицензирования ПО для школьных компьютеров Схемой предусмотрен отказ от единовременной оплаты за используемое ПО. Вместо этого в 2007 году единым платежом за счет средств федерального бюджета будет приобретено право использования программных продуктов, входящих в СНПО, на всех школьных ПК, сроком действия на три года с момента платежа. При этом не приобретается никакого оборудования и нематериальных активов, а держателем лицензии является Государственный заказчик.

В стандартный пакет лицензионного ПО, устанавливаемого на школьных ПК, входит операционная система, пакет офисных приложений, антивирусное ПО, архиватор, средства разработки, графический редактор, ПО для обработки фотоизображений, продукты для автоматизации процесса управления школой, всего 53 компакт диска Согласно общим условиям лицензирования СНПО производители программных продуктов в период действия лицензионного соглашения гарантируют возможность легального использования любых версий продуктов, в том числе предыдущих и вновь появляющихся, на всех компьютерах в каждой школе, а также на личных компьютерах учителей.

В целом реализация проекта по обеспечению лицензионной чистоты программного обеспечения, установленного на персональных компьютерах в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации позволит обеспечить равные условия обучения в любой точке страны, а также предоставит возможность российским школам решить финансовую проблему приобретения лицензионного ПО и избавит директоров школ от возможных обвинений в "пиратстве" со стороны правоохранительных органов

(Информация Пресс-службы Мининформсвязи России)

gost.e-ecolog.ru