



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО РАДИОЧАСТОТАМ  
(ГКРЧ)**

**Р Е Ш Е Н И Е**

4 июля 2005 года

№ 05-07-01-001

г. Москва

**О выделении полос радиочастот в диапазонах  
6/4 ГГц и 14/11(12) ГГц для земных станций спутниковой  
связи, работающих в спутниковых сетях «Экспресс»**

Рассмотрев заявление Федерального агентства связи о выделении полос радиочастот в диапазонах 6/4 ГГц и 14/11(12) ГГц для разработки, модернизации, производства и применения земных станций спутниковой связи фиксированной спутниковой службы, работающих в спутниковых сетях «Экспресс», а также принимая во внимание:

– востребованность спутниковых технологий на рынке телекоммуникационных услуг и перспективы их применения в различных сферах деятельности Российской Федерации;

– интенсивность развития в Российской Федерации спутниковых сетей «Экспресс»;

– накопленный опыт применения упрощенной процедуры частотного обеспечения земных станций спутниковой связи VSAT-Ku при их работе в спутниковых сетях «Экспресс»,

и признавая необходимость упрощения процедуры и сокращения сроков оформления разрешительных документов:

– на использование полос радиочастот в диапазонах 6/4 ГГц и 14/11(12) ГГц для разработки, модернизации, производства в Российской Федерации земных станций спутниковой связи;

– на выделение полос радиочастот для применения на территории Российской Федерации земных станций спутниковой связи, работающих в спутниковых сетях «Экспресс»,

Государственная комиссия по радиочастотам РЕШАЕТ:

1. Выделить полосы радиочастот 5775-6525 МГц, 13750-14500 МГц (передача) и 3450-4200 МГц, 10950-11200 МГц, 11450-11700 МГц, 12500-12750 МГц (приём) для разработки, модернизации и производства земных станций спутниковой связи гражданами Российской Федерации и российскими юридическими лицами при условии, что технические характеристики разрабатываемых, производимых и модернизируемых земных станций спутниковой связи соответствуют основным техническим характеристикам, указанным в приложении № 1 к настоящему решению ГКРЧ.

2. Выделить полосы радиочастот, указанные в пункте 1 настоящего решения ГКРЧ, для применения земных станций спутниковой связи, предназначенных для организации гражданами Российской Федерации и российскими юридическими лицами спутниковых сетей (линий) связи различного назначения через ретрансляторы космических аппаратов (КА), работающих в спутниковых сетях «Экспресс», с точками стояния на геостационарной орбите 14°з.д., 11°з.д., 40°в.д., 53°в.д., 80°в.д., 90°в.д., 96,5°в.д., 103°в.д., 140°в.д., 145°в.д.

3. Использование разрешённых настоящим решением ГКРЧ полос радиочастот для применения на территории Российской Федерации земных станций спутниковой связи гражданского назначения, работающих в спутниковых сетях «Экспресс», должно осуществляться гражданами Российской Федерации и российскими юридическими лицами при выполнении следующих условий:

– соответствия технических характеристик применяемых земных станций спутниковой связи основным техническим характеристикам, указанным в приложении № 1 к настоящему решению ГКРЧ;

– представления в радиочастотную службу материалов в соответствии с «Положением о порядке проведения экспертизы, рассмотрения материалов и принятия решения о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств в пределах выделенных полос радиочастот» и формой ИД-Э (приложение № 2 к настоящему решению ГКРЧ) для получения заключения экспертизы о возможности использования земных станций спутниковой связи и об их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского назначения и РЭС, используемыми для нужд государственного управления, в том числе президентской связи, правительственной связи, нужд обороны, безопасности государства и обеспечения правопорядка;

– получения в установленном в Российской Федерации порядке разрешения на использование радиочастот для земных станций спутниковой связи по заявлениям граждан Российской Федерации или заявлениям российских юридических лиц на основании заключения экспертизы радиочастотной службы;

– регистрации земных станций спутниковой связи в установленном в Российской Федерации порядке;

– оформления доступа к частотному ресурсу ретрансляторов КА, работающих в спутниковых сетях «Экспресс», в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

– проведения в установленном в Российской Федерации порядке регистрации в Бюро радиосвязи МСЭ частотных присвоений земным станциям спутниковой связи.

4. Доступ к частотному ресурсу ретрансляторов КА, работающих в спутниковых сетях «Экспресс», осуществляется владельцем КА с учётом эксплуатационных соглашений между владельцем КА, ФСО России и Минобороны России, а также с учётом результатов координации спутниковых сетей «Экспресс» с затронутыми спутниковыми сетями зарубежных стран.

5. Ввоз из-за границы на территорию Российской Федерации земных станций спутниковой связи, а также комплектующего радиоэлектронного оборудования, должен осуществляться в установленном порядке.

6. Данное решение ГКРЧ не распространяется на земные станции спутниковой связи типа VSAT-Ku, предназначенные для работы в действующих сетях «Экспресс» в соответствии с «Положением о порядке частотного обеспечения земных станций спутниковой связи VSAT-Ku, работающих по VSAT технологии на территории Российской Федерации», утверждённым решением ГКРЧ от 06.12.2004 № 04-03-02-001.

7. Контроль за выполнением пользователями радиочастотным спектром условий, установленных в настоящем решении ГКРЧ, осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере связи.

8. Срок действия настоящего решения ГКРЧ до 01.07.2015.

Заместитель Председателя



Д.А.Милованцев

**Основные технические характеристики земных станций спутниковой связи,  
работающих в спутниковых сетях «Экспресс»**

**1. Классы земных станций спутниковой связи (ЗССС):**

Класс ЗССС	Диапазон частот	Диаметр антенны, м
C1	4/6 ГГц	>10
C2		7,0...10
C3		4,0...7,0
C4		2,4...4,0
C5		1,5...2,4
K1	11/12/13/14 ГГц	>5,5
K2		3,5...5,5
K3		2,5...3,5
K4		1,2...2,5

**2. Коэффициент усиления антенн ЗССС на передачу и приём:**

Класс ЗССС	Диаметр антенны, м	Минимальный коэффициент усиления на передачу, дБ	Минимальный коэффициент усиления на приём, дБ
C1	>10	52,7	48,6
C2	7,0...10	49,6	45,5
C3	4,0...7,0	44,7	40,6
C4	2,4...4,0	40,3	36,2
C5	1,5...2,4	36	32
K1	>5,5	55,1	52,9
K2	3,5...5,5	51,2	49,0
K3	2,5...3,5	48,3	46,1
K4	1,2...2,5	42,8	40,7

**3. Ограничения на максимальную ЭИИМ и добротность (G/T) ЗССС:**

Класс ЗССС	Диаметр антенны, м	Максимальная ЭИИМ, дБВт	Добротность G/T, дБВт/К
C1	>10	90	≥28,6
C2	7,0...10	84	≥25,6
C3	4,0...7,0	82	≥20,3
C4	2,4...4,0	72	≥15,5
C5	1,5...2,4	67	≥10,2
K1	>5,5	95	≥30,9
K2	3,5...5,5	87	≥27,0
K3	2,5...3,5	79	≥22,6
K4	1,2...2,5	76	≥16,7

4. Максимальная спектральная плотность мощности излучаемых сигналов ЗССС:

Класс ЗССС	Диаметр антенны, м	Максимальная спектральная плотность мощности излучаемых сигналов, дБВт/Гц
C1	>10	-33
C2	7,0...10	
C3	4,0...7,0	
C4	2,4...4,0	
C5	1,5...2,4	
K1	>5,5	-36
K2	3,5...5,5	
K3	2,5...3,5	
K4	1,2...2,5	

5. Спектральная плотность ЭИИМ внеосевого излучения ЗССС:

Класс ЗССС	Диаметр антенны, м	Максимальная спектральная плотность ЭИИМ внеосевого излучения, дБВт/Гц
C1	>10	$-4-25 \lg(\varphi)$
C2	7,0...10	
C3	4,0...7,0	
C4	2,4...4,0	
C5	1,5...2,4	
K1	>5,5	$-7-25 \lg(\varphi)$
K2	3,5...5,5	
K3	2,5...3,5	
K4	1,2...2,5	

6. Уровни побочных и внеполосных излучений ЗССС должны соответствовать действующим нормам.

7. Избирательность радиоприёмника ЗССС:

По соседнему каналу	30 дБ
По зеркальному каналу	50 дБ
По другим побочным каналам приёма	60 дБ

## 8. Тип и характеристики поляризации:

Класс ЗССС	Поляризация
C1	На передачу: круговая - левая, правая; На приём: круговая - правая, левая
C2	
C3	
C4	
C5	
K1	На передачу: линейная - горизонтальная, вертикальная; На приём: линейная - вертикальная, горизонтальная
K2	
K3	
K4	

## 9. Допустимые классы излучений и методы модуляции:

Класс ЗССС	Классы излучений	Методы модуляции
C1	[XXXX]G1D* [XXXX]G1W* [XXXX]G7W*	BPSK QPSK 8PSK
C2		
C3		
C4		
C5		
K1		
K2		
K3		
K4		

\* Необходимая полоса частот определяется как  $B_n = R_{инф} \times \alpha / (\log_2 M \times FEC)$ , где  $\alpha=1,25$ ,  $M=2,4,8$  (BPSK, QPSK, 8PSK). Ширина полосы излучения по уровню  $-3$  дБ принимается равной  $B_n$ .

Регистрационный номер и дата регистрации (заполняется при получении)	
---	--

**Исходные данные для подготовки заключения экспертизы о возможности использования радиоэлектронных средств и об их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами (земная станция спутниковой связи (ЗССС), работающая в спутниковых сетях «Экспресс»)**

(наименование юридического лица или ФИО физического лица (индивидуального предпринимателя))

1. Радиослужба \_\_\_\_\_

2. Категория сети \_\_\_\_\_  
(сеть связи общего пользования, выделенная сеть, технологическая сеть, сеть другой категории)

3. Назначение сети \_\_\_\_\_

4. Основание для запроса радиочастот \_\_\_\_\_ решение ГКРЧ от 04.07.2005 № 05-07-01-001

5. Наименование космического аппарата (КА) и его точка стояния (град.) \_\_\_\_\_

6. Наименование РЭС (тип, условный шифр ЗССС) \_\_\_\_\_  
(указывается в соответствии с сертификатом на ЗССС)

7. Район (место) размещения (ЗССС) \_\_\_\_\_  
(республика (край, область), район, населенный пункт, улица, дом)

8. Географические координаты места размещения (ЗССС) \_\_\_\_\_  
(указываются с точностью до минут)

9. Запрашиваемые радиочастоты (передача):

№ п.п.	Центральная частота ствола КА (МГц)	Номиналы запрашиваемых радиочастот (передача)	Классы излучения (указываются в соответствии с Регламентом радиосвязи)	Ширина полосы излучения (Гц) на уровне		Соответствующая ЭИИМ (дБВт)
				-3 дБ	-30 дБ	
1	2	3	4	5	6	7

10. Запрашиваемые радиочастоты (прием):

№ п.п.	Центральная частота ствола КА (МГц)	Номиналы запрашиваемых радиочастот (прием)	Классы принимаемых сигналов (указываются в соответствии с Регламентом радиосвязи)	Соответствующая чувствительность приемника (дБВт)		Защитное отношение к помехе (дБ)
				Пороговая	Реальная	
1	2	3	4	5	6	7

11. Суммарная мощность одновременно излучаемых несущих (дБВт) \_\_\_\_\_

12. Тип антенны \_\_\_\_\_  
(однозеркальная/двухзеркальная, офсетная/прямофокусная)

13. Диаметр (размер) антенны (м) \_\_\_\_\_  
(с точностью до десятых долей)

14. Поляризация \_\_\_\_\_  
(передача/прием)

15. Коэффициент усиления антенны (дБ) \_\_\_\_\_  
(передача /прием)

16. Азимут излучения \_\_\_\_\_  
(с точностью до десятых долей градуса в десятичном исчислении)

17. Угол места излучения \_\_\_\_\_  
(с точностью до десятых долей градуса в десятичном исчислении)
18. Высота подвеса фазового центра антенны над поверхностью земли (м) \_\_\_\_\_
19. Высота основания антенной опоры над уровнем моря (м) \_\_\_\_\_
20. Минимальное расстояние антенны от места размещения до границы сопредельного государства (км) \_\_\_\_\_
21. Потери в антенно-волноводном тракте (дБ) \_\_\_\_\_  
(передача/прием)
22. Уровень перегрузки МШУ (дБВт) \_\_\_\_\_
23. Значения частот полосы пропускания МШУ (МГц) \_\_\_\_\_  
(нижняя/верхняя)
24. Ширина полосы пропускания по промежуточной частоте приемника (МГц) \_\_\_\_\_
25. Эквивалентная шумовая температура приемника в градусах Кельвина (°К) \_\_\_\_\_
26. Описание диаграммы направленности антенны G (Q) \_\_\_\_\_  
(указывается формула, таблица или ссылка на действующую Рекомендацию МСЭ-R)
27. Проведение международно-правовой защиты номиналов радиочастот на присм \_\_\_\_\_  
(требуется/не требуется)
28. Получение международного признания права использования радиочастот \_\_\_\_\_  
(требуется/не требуется)
29. Использование заявленных номиналов радиочастот для международной радиосвязи \_\_\_\_\_  
(требуется/не требуется)

**Банковские реквизиты:**

Расчетный счет \_\_\_\_\_

Наименование и адрес банка \_\_\_\_\_

Кор. Счет \_\_\_\_\_

БИК \_\_\_\_\_ ИНН/КПП \_\_\_\_\_ ОКВЭД \_\_\_\_\_ ОКПО \_\_\_\_\_

Тип казначейства, название, область, ИНН \_\_\_\_\_  
(заполняется при оплате работ казначейством)

ОФК \_\_\_\_\_ УФК \_\_\_\_\_ п/с \_\_\_\_\_

Подпись: должность, ФИО \_\_\_\_\_  
(руководитель юридического лица или физическое лицо (индивидуальный предприниматель))

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

М. П.

**Примечания:**

- Исходные данные представляются в 9 экземплярах.
- К каждому экземпляру исходных данных прилагается выкопировка карты масштаба 1:200000 или крупнее, с обозначением места размещения ЗССС в виде перекрестия.
- К одному из экземпляров исходных данных прилагается письмо (или заверенная копия письма) владельца (оператора) частотного ресурса космического аппарата с указанием выделенных номиналов (полос) радиочастот.
- Заявитель несет ответственность за достоверность представляемых данных.