

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R ВО.1373-2

Использование присвоенной радиовещательной спутниковой службы и соответствующих присвоенных фидерных линий для передач фиксированной спутниковой службы в полосах частот, подчиняющихся Приложениям 30 и 30А Регламента радиосвязи

(Вопрос МСЭ-R 70/6)

(1998-2002-2005)

Сфера применения

Целью настоящей Рекомендации является расширение ее пригодности для администраций за счет следующего:

- a) изменения Рекомендации с целью отражения обсуждений, состоявшихся на ВКР-03 и относящихся к использованию присвоенных Плана линий вниз радиовещательной спутниковой службы (РСС) и присвоенных Плана фидерных линий для передач ФСС;
- b) добавления нового Приложения 2 к Рекомендации для предоставления руководящих указаний по уровням мощности для передач ФСС в присвоениях фидерных линий РСС.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что п. 5.492 Регламента радиосвязи (РР), разрешающий использовать присвоения радиовещательной спутниковой службы (РСС) для передач фиксированной спутниковой службы (ФСС) в Районе 2, был расширен Всемирной конференцией радиосвязи (Стамбул, 2000 г.) (ВКР-2000) для применения также в Районах 1 и 3;
- b) что использование присвоенных РСС для передачи в ФСС рассматривается в разделе *d*) п. 5.2.1 Статьи 5 Приложения 30 к РР;
- c) что использование присвоенных в полосах частот 14,5–14,8 ГГц и 17,3–18,1 ГГц для передач в ФСС (Земля-космос), не относящихся к фидерной линии в РСС, рассмотрено в разделе *d*) п. 5.2.1 Статьи 5 Приложения 30А к РР;
- d) что некоторые администрации могут заявить об использовании для передач ФСС своих каналов РСС;
- e) что такое использование возможно только, если передача сигналов ФСС не вызывает увеличения помех или не требует большей защиты, чем соответствующие присвоения РСС,

признавая,

- a) что осуществление таких передач скорее всего не вызовет больших помех и не потребует большей защиты, чем соответствующие присвоения фидерных линий РСС;
- b) что План Района 2 РСС преимущественно основан на аналоговых частотно-модулированных несущих и что не исключены другие модулирующие сигналы (например, цифровые);
- c) что План и Список Районов 1 и 3 преимущественно основаны на цифровых несущих;
- d) что несущие ФСС различных типов могут передаваться в Плате РСС и по каналам фидерных линий;
- e) что Рекомендация МСЭ-R ВО.1293, содержит методы расчета помех для случаев совместного использования РСС на несущих, отличающихся от стандартных несущих ТВ/ЧМ, применяемых для создания Плана РСС Района 2;

- f) что использование полос частот 14,5–14,8 ГГц и 17,3–18,1 ГГц подчиняется п. 5.510 и пп. 5.516, 5.516А и 5.516В РР;
- g) что независимо от использования присвоенной РСС для передачи сигналов ФСС будет продолжаться рассмотрение строки таблицы как РСС в применении пп. 23.13, 23.13А, 23.13В и 23.13С РР;
- h) что Бюро радиосвязи располагает необходимыми инструментами для выполнения требуемого анализа с целью обеспечения полного удовлетворения условиям, на которые имеются ссылки в п. 5.492 РР и раздела d) п. 5.2.1 Статьи 5 Приложения 30А РР (последний подпункт),

рекомендует,

- 1 чтобы информация, содержащаяся в Приложении 1, могла использоваться администрациями в качестве руководящего указания в применении п. 5.492 РР;
- 2 чтобы информация, содержащаяся в Приложении 2, могла использоваться администрациями в качестве руководящего указания в применении раздела d) п. 5.2.1 Статьи 5 Приложения 30А РР (последний подпункт);
- 3 чтобы Примечания 1 и 2 рассматривались как часть этой Рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Необходимо дальнейшее исследование для аналоговых передач ФСС, в частности для узкополосных передач ФСС.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Упомянутые выше передачи ФСС не дают права на получение большей защиты, чем для соответствующих присвоений РСС и связанных присвоений фидерных линий, представленных в надлежащем Плате или Списке в зависимости от случая.

Приложение 1

Руководящие указания по уровням мощности для передачи сигналов ФСС в присвоениях РСС

При использовании присвоенной РСС для передач ФСС предполагается, что эти присвоения не могут причинять больших помех, чем передачи РСС, осуществляемые в соответствии с Планом. В этом Приложении предоставляются руководящие указания по уровням мощности передач ФСС в отношении передач РСС (аналоговых или цифровых) для удовлетворения этому критерию.

Возможности помех показаны в таблице 1, которая представляет собой пример, применимый для всех Районов. Эта таблица охватывает только случаи совмещенного и соседнего каналов. В дальнейшем в таблице должна быть отражена осуществляемая работа по шаблонам защитного отношения для других разносов частот и для различных возможных типов несущих.

В этой таблице предполагается, что запись плана РСС была предназначена для аналоговых ЧМ/ТВ или цифрового ТВ (колонки 2 и 3). В колонке 1 определяется использование ФСС, которой такой канал должен быть присвоен.

В случае помех в совмещенном канале требование того, чтобы передача ФСС не причиняла больших помех, чем передачи РСС, будет удовлетворено, если мощность помех от ФСС меньше или равна мощности от РСС.

При использовании цифрового сигнала вместо аналогового сигнала в случае помех по соседнему каналу подход к цифровому сигналу ФСС будет следующим:

$$P_{fss} \leq P_{bss} - \Delta - 10 \log(b/B) + K \quad \text{дБВт,}$$

где:

B : полоса пропускания несущей аналогового ТВ (МГц)

b : полоса перекрывающегося спектра (МГц)

K : коэффициент цифро-аналоговой коррекции (дБ)

Δ : разница между защитными отношениями в совмещенном и соседнем каналах.

Примеры:

Районы 1 и 3:

Необходимая полоса пропускания для широкополосных цифровых систем 27 МГц равна:

$$B = 27 \text{ МГц}, b = 7,82 \text{ МГц}$$

$$P_{fss} \leq P_{bss} - \Delta + 5,4 + K \quad \text{дБВт}$$

Район 2:

Необходимая полоса пропускания для широкополосных цифровых систем 24 МГц равна:

$$B = 24 \text{ МГц}, b = 9,42 \text{ МГц}$$

$$P_{fss} \leq P_{bss} - \Delta + 4,06 + K \quad \text{дБВт}$$

Для узкополосных цифровых систем каждая из n несущих в пределах перекрывающейся полосы пропускания, допускающей такую же величину помех, приводит к:

$$P_{fss} \leq P_{bss} - \Delta - 10 \log n + K \quad \text{дБВт}$$

Результаты сведены в таблицу 1.

ТАБЛИЦА 1

Ориентировочные допустимые уровни мощности ФСС

Использование ФСС ⁽¹⁾		Аналоговые заявки РСС	Цифровые заявки РСС
аналоговые ЧМ/ТВ	совмещенный канал	$P_{fss} \leq P_{bss}$	$P_{fss} \leq P_{bss}$
	соседний канал	$P_{fss} \leq P_{bss}$	$P_{fss} \leq P_{bss}$
цифровое широкополосное	совмещенный канал	$P_{fss} \leq P_{bss}$	$P_{fss} \leq P_{bss}$
	соседний канал	$P_{fss} \leq P_{bss} - \Delta + S + K^{(2)}$	$P_{fss} \leq P_{bss}$
цифровое узкополосное ⁽³⁾	совмещенный канал	$P_{fss} + 10 \log N \leq P_{bss}$	$P_{fss} + 10 \log N \leq P_{bss}$
	соседний канал	$P_{fss} + 10 \log n \leq P_{bss} - \Delta + K^{(2)}$	$P_{fss} + 10 \log n \leq P_{bss}$

(1) Даны случаи совмещенного и соседнего каналов. Другие величины ухода частоты требуют дальнейшего исследования.

(2) Возможные величины диапазона K находятся в пределах 3–4 дБ. S равно 5,4 для Районов 1 и 3 и равно 4,06 для Района 2.

(3) N : число узкополосных несущих, заменяющих несущую ТВ РСС.
 n : число узкополосных каналов ФСС в перекрывающихся полосах.

Приложение 2

Руководящие указания по уровням мощности для передач в присвоениях фидерных линий РСС

Допустимые уровни мощности несущих, заявленных для передачи по фидерным линиям РСС, таковы, что уровни плотности осевой и внеосевой э.и.и.м. (максимально усредненной по худшей полосе шириной 1 МГц) не превышают уровней плотности осевой и внеосевой э.и.и.м. соответствующих присвоений фидерных линий РСС, представленных в Региональном Плане или Списке.
