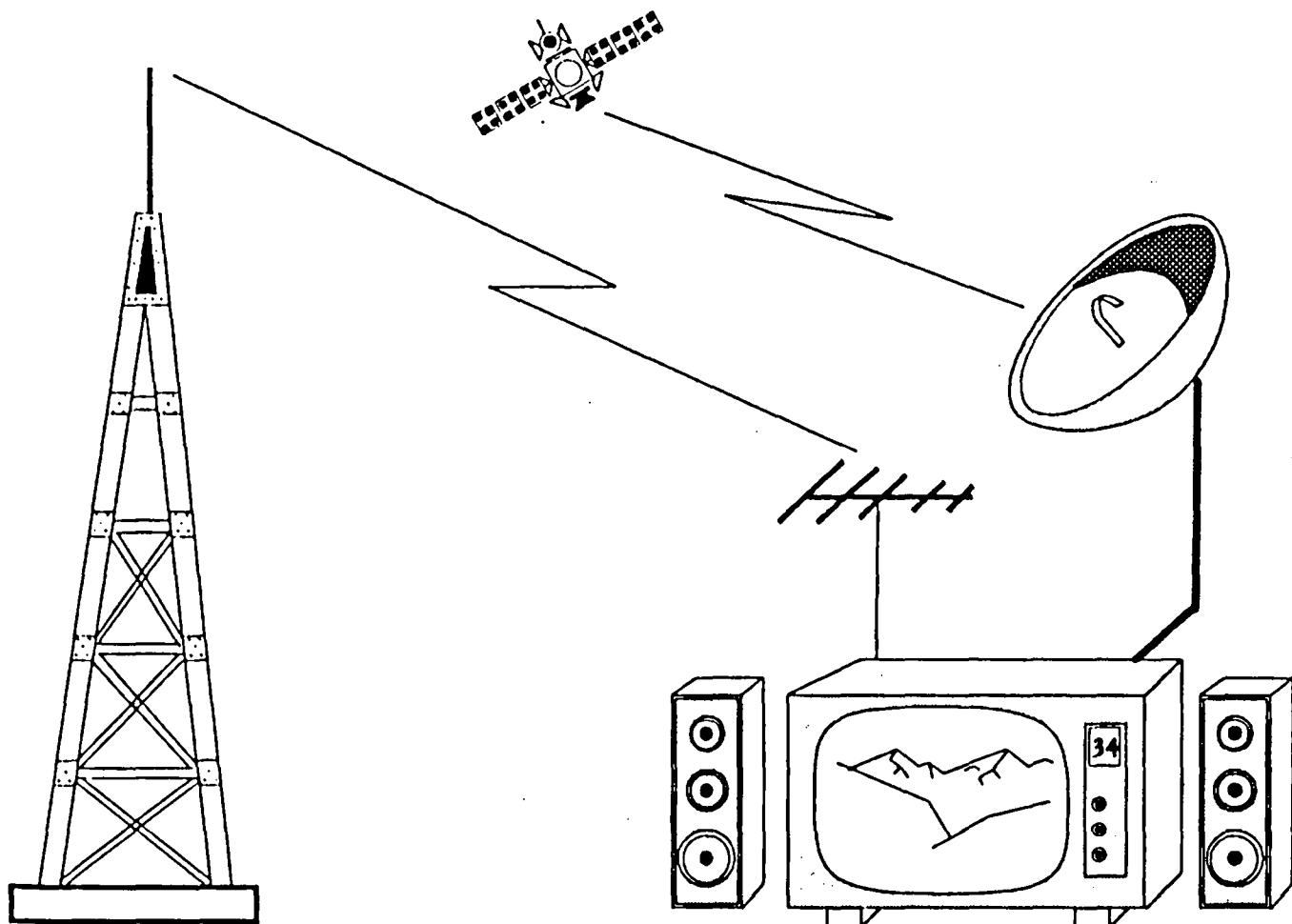




МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

РЕКОМЕНДАЦИИ МККР, 1992 г.

(Новые и пересмотренные на 15 сентября 1992 г.)



Серия RBT

ВЕЩАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА
(ТЕЛЕВИДЕНИЕ)



МККР МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ ПО РАДИО

ISBN 92-61-04589-8



Женева, 1992 г.

© МСЭ 1992

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена или использована в какой бы то ни было форме или с помощью каких-либо средств, электронных либо механических, включая изготовление фотокопий и микрофильмов, без письменного разрешения МСЭ.



Recommendation 804 (1992)

Characteristics of TV receivers essential for frequency planning with PAL/SECAM/NTSC television systems [Russian version]

Extract from the publication:
CCIR Recommendations: RBT series: Broadcasting Service (Television)
(Geneva: ITU, 1992), pp. 130-135

This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 804*

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ПРИЕМНИКОВ, ИМЕЮЩИЕ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ
ЧАСТОТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИСТЕМ
ПАЛ/СЕКАМ/НТСЦ

(Вопрос 26/11)

(1992)

МККР,

учитывая,

- a) что стандартные телевизионные системы используются уже долгое время;
- b) что характеристики телевизионных приемников, имеющие важное значение для частотного планирования различных телевизионных систем ПАЛ/СЕКАМ/НТСЦ, достаточно хорошо отработаны;
- c) что эти характеристики продолжают улучшаться;
- d) что характеристики, упомянутые в § c), служили основой параметров и методов планирования, использованных Второй сессией Региональной административной конференции по планированию телевизионного вещания для ОБЧ/УВЧ в Африканской зоне радиовещания и соседних странах [AFBC (2)];
- e) что стандартные телевизионные системы будут использоваться еще многие годы;
- f) что на МЭК возложена ответственность за стандарты на телевизионные приемники и за методы их измерения и определения,

рекомендует,

1. чтобы в качестве основы для частотного планирования использовались характеристики телевизионных приемников, приведенные в приложении 1;
2. чтобы характеристики, приведенные в приложении 2, рассматривались в качестве информации о рабочих характеристиках используемых некоторыми администрациями приемников. Крайне желательно, чтобы и другие администрации сообщили аналогичные сведения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Характеристики телевизионных приемников

1. Введение

Многие характеристики телевизионных приемников могут быть определены наряду с методами их измерения и практическими значениями.

Эти характеристики приведены в виде таблицы в § 2, причем предполагается, что в нее включены самые последние сведения о средних значениях характеристик.

Качество воспроизводимого изображения и звука зависит от характеристик всей телевизионной системы — от студии до экрана приемника или громкоговорителя.

Характеристики, имеющие важное для планирования, наряду с типовыми значениями, используемыми в настоящее время в различных телевизионных системах, приведены в таблицах 1—3.

* Настоящую Рекомендацию необходимо довести до сведения МЭК.

Обращается внимание на важное значение эффективного участия представителей МККР в работе МЭК, особенно в области определений и методов измерения характеристик телевизионных приемников (Подкомитет 12А). Эта информация имеет большое значение для планирования и для достижения удовлетворительных качественных показателей всей телевизионной системы — от источника изображения до приемника включительно.

Кроме того, характеристики, связанные с помехами, создаваемыми телевизионными приемниками, должны соответствовать действующим Рекомендациям СИСФР.

2. Промежуточные частоты для телевизионных приемников

ТАБЛИЦА 1

Примеры величин промежуточных частот в используемых в настоящее время системах

Число строк в системе	Страна	Стандарт (1)	Границы полосы промежуточных частот (МГц)	Промежуточная частота (МГц) (2)	
				канал звука	канал изображения
525	США	M	41–47 (3)	41,25	45,75
525	Япония	M	54–60 (4) (5)	54,25	58,75
625	Испания, Норвегия, Нидерланды, ФРГ, Швеция, Швейцария, Италия, Югославия	B, G	33,15–40,15	33,40	38,90
	Российская Федерация	D, K	31,25–39,25	31,50	38,00
	Китайская Народная Республика	D			
	Франция	L	31,00–39,50	39,20 (6)	32,70 (6)
	Соединенное Королевство	I	33,25–41,25	33,50	39,50
	Африканская зона радиовещания	K1	33,45–41,45 33,15–40,15 31,00–39,50	33,70 33,40 39,20	40,20 39,90 32,70

(1) См. Рекомендацию 470.

(2) Обычное расположение гетеродина — выше принимаемого сигнала. В случаях, когда гетеродин расположен ниже сигнала, промежуточная частота изображения оказывается ниже, чем промежуточная частота звука.

(3) В соответствии со Стандартной рекомендацией № 109 С Ассоциации электронной промышленности.

(4) Защищаемые полосы.

(5) Для всех каналов телевизионных приемников (ОВЧ и УВЧ).

(6) В соответствии с Рекомендацией № 103 Объединения предприятий по производству радиоприемников и телевизоров (SCART). В диапазоне I используется двойное преобразование.

Многообразие значений промежуточной частоты является причиной возросшей стоимости приемников, особенно тех из них, которые могут применяться в пограничных районах, где страны используют стандарты с различными радиочастотами.

При приеме телевизионных программ с различными стандартами может потребоваться несколько значений промежуточной частоты, включая такое же число типов многостандартных приемников.

2.1 Характеристики эталонного приемника

Для обеспечения защитных отношений, приведенных в Рекомендации 655, минимальных величин напряженности поля, содержащихся в Рекомендации 417, и для удовлетворения требованиям в отношении прочих ограничений при частотном планировании для эталонных приемников различных передающих систем следует применять значения, приведенные в таблице 2.

С учетом быстрого технического совершенствования приемников администрациям следует изучить возможность улучшения параметров планирования вследствие улучшения характеристик приемников.

ТАБЛИЦА 2

Характеристики эталонного приемника

Пункт	Характеристика	Система							
		В, G		L		D/ПАЛ		I	
		ОВЧ	УВЧ	ОВЧ	УВЧ	ОВЧ	УВЧ	ОВЧ	УВЧ
1	Чувствительность, ограниченная шумом (дБм)	-61	-58	-61	-58	-61	-58	-61	-58
2	Подавление несущей изображения соседнего канала (дБ) ⁽¹⁾	40	40	40	40	40	40	40	40
3	Подавление несущей звука соседнего канала (дБ) ⁽¹⁾	40	40	45	45	30	30	43	43
4	Подавление зеркального канала (дБ)		40		40	45	40		50
5	Подавление промежуточной частоты (дБ)	35	50	30	50	45	40	35	50
6	Расположение гетеродина	Выше	Выше	Ниже ⁽²⁾	Выше	Выше	Выше	Выше	Выше
7	Максимальный уровень сигнала гетеродина приемника (дБм) у антенного соединителя								
	- Основная частота	-49 ⁽³⁾	-43 ⁽³⁾	-63	-55			-49 ⁽³⁾	-43 ⁽³⁾
	- Гармоники	-57 ⁽³⁾		-63				-57 ⁽³⁾	
8	Максимальный входной уровень (дБм), ограниченный искажениями перемодуляции и интермодуляции ⁽⁴⁾	-10	-10	-10	-10	-8,8	-8,8	-10	-10

⁽¹⁾ Предполагается, что входной уровень приемника составляет около 3 мВ.

⁽²⁾ В диапазоне I — выше.

⁽³⁾ Эти значения рекомендованы СИСПР (Публикация 13) и могут быть улучшены. Например, -63 дБм — общее предельное значение уровней основной частоты и гармоник в полосах ОВЧ и УВЧ применительно к европейским странам. В Федеративной Республике Германия рекомендуется использовать значение -65 дБм в ОВЧ и УВЧ полосах как для основной частоты, так и для гармоник.

⁽⁴⁾ Предлагаются (см. Публикацию 107-1 МЭК) следующие предельные величины:

- 30 дБ для влияния изображения на звук, и
- 40 дБ для влияния звука на изображение.

Значения, приведенные в таблице 2 для чувствительности, ограниченной шумом, совместимы со значениями минимальной напряженности поля, приведенными в Рекомендации 417. Значения коэффициента усиления антенны и потерь в кабеле приведены в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

	Диапазон I	Диапазон III	Диапазон IV	Диапазон V
Минимальная напряженность поля [дБ(мкВ/м)]	47	53	62 ⁽¹⁾	67 ⁽¹⁾
Коэффициент усиления антенны (дБ)	3,5	7,5	10	12
Потери в кабеле (дБ)	1	1,5	3	4,5
Коэффициент преобразования диполя ⁽²⁾ (дБ)	2	13	20,5	25

(1) Для системы К приведенные величины необходимо увеличить на 2 дБ.

(2) $20 \log 2\pi/\lambda$.

Если используются приемники с более высокими характеристиками подавления шума, малозумящими предварительными усилителями или антеннами с большими коэффициентами усиления, величины минимальной напряженности поля могут быть значительно ниже значений, приведенных в Рекомендации 417.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Определения, методы измерения и представления результатов, используемые в таблице 4, соответствуют Рекомендации МЭК, приведенной в таблице 5.

ТАБЛИЦА 4

Основные характеристики приемников (используемые различными администрациями)

Пункт	Характеристика	Страна		
		Италия	Соединенное Королевство ⁽¹⁾	Российская Федерация
1	Чувствительность, ограниченная шумом (дБм)	⁽²⁾		⁽³⁾
	Вещательный диапазон			
	I	-60		-72
	III	-60		-72
IV/V			-65	-69
	12 ГГц	-55		
2	Защитное отношение (дБ)			
	Вещательный диапазон			
	I	См. Рек. 655		См. Рек. 655
	III			
IV/V				
12 ГГц				
3	Подавление несущей изображения соседнего канала (дБ)			
	Вещательный диапазон			
	I	40		40
	III	40		40
	IV/V	40	56	40
12 ГГц				

ТАБЛИЦА 4 (продолжение)

Пункт	Характеристика	Страна					
		Италия	Соединенное Королевство (1)	Российская Федерация			
4	Подавление несущей звука соседнего канала (дБ)						
	Вещательный диапазон						
	I	40		40			
	III	40		40			
5	Подавление зеркального канала (дБ)						
	Вещательный диапазон						
	I	50		45			
	III	50		45			
6	Подавление промежуточной частоты (дБ)						
	Вещательный диапазон						
	I	40		40			
	III	50		50			
7	Расположение гетеродина						
	Вещательный диапазон						
	I } III } IV/V }	Выше	Выше	Выше			
	12 ГГц						
8	Излучение приемника						
	Вещательный диапазон						
	I	± 350 } (*)	± 50 (*)	± 100			
	III			± 100			
IV/V	± 100						
12 ГГц							
9	Допуск на настройку (кГц)						
	Вещательный диапазон						
	I						
	III						
10	Восприимчивость приемника к внешним помехам						
	Вещательный диапазон						
	I						
	III						
	IV/V						
	12 ГГц						

ТАБЛИЦА 4 (продолжение)

Пункт	Характеристика	Страна		
		Италия	Соединенное Королевство ⁽¹⁾	Российская Федерация
11	Значения промежуточной частоты Вещательный диапазон I } III } IV/V } 12 ГГц	См. таблицу 1	См. таблицу 1	См. таблицу 1

(¹) Нижеследующие характеристики относятся к приемникам цветного телевидения Системы I.

(²) При отношении сигнала яркости к невзвешенному шуму, равному 30 дБ, и нормализованном выходном уровне.

(³) При отношении сигнала яркости к невзвешенному шуму, равному 20 дБ, и нормализованном выходном уровне.

(⁴) Предел подстройки должен быть уменьшен до ± 50 кГц, если телевизионный приемник снабжается декодером телетекста. Такой предел подстройки достижим при использовании автоматической подстройки частоты или синтезатора.

(⁵) При автоматической подстройке частоты.

ТАБЛИЦА 5

Перечень характеристик (из соответствующих документов МЭК и СИСПР)

Пункт	Характеристика	Публикация МЭК 107-1			Примечания
		Определение	Метод измерения	Представление результатов	
1	Чувствительность, ограниченная шумом	пункт 105 и пункт 109	пункт 110	При отношении размаха сигнала яркости к невзвешенному шуму, 30 дБ	Худшее значение для каждого из радиовещательных диапазонов
2	Защитные отношения	См. Рекомендацию 655			
3	Подавление носущей изображения соседнего канала	пункт 136	пункт 137	пункт 138	Худшее значение для каждого из радиовещательных диапазонов
4	Подавление носущей звука соседнего канала	пункт 136	пункт 137	пункт 138	
5	Подавление зеркального канала	пункт 146	пункт 147	пункт 138	
6	Подавление промежуточной частоты	пункт 144	пункт 145	пункт 138	
7	Расположение гетеродина	Выше или ниже			
8	Точность настройки	пункт 47	пункт 48	пункт 51	Как функция времени
9	Излучение приемника	Как указано в Рекомендации № 24/2 СИСПР			
10	Восприимчивость приемника к внешним помехам	В стадии изучения			Помеха, поступающая не с выхода антенны
11	Значения промежуточных частот	См. таблицу 4			