14872-82

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТАБЛИЦЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ

ТИПЫ, РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 14872—82
(СТ СЭВ 3196—81)

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.391.837.07 : 006.354 Группа Э30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТАБЛИЦЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ

Типы, размеры и технические требования

Television optical test tables. Types, dimensions and technical requirements

ГОСТ 14872—82

(СТ СЭВ 3196—81)

Взамен ГОСТ 14872—69

ОКП 65 7489

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 августа 1982 г. № 3366 срок действия установлен

с 01.07.83
до 01.07.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на оптические испытательные таблицы, предназначенные для проверки и настройки телевизионных датчиков сигналов изображения системы вещательного телевидения, и устанавливает технические требования к построению таблиц и их элементов.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3196—81.

1. ТИПЫ

1.1. В зависимости от назначения устанавливаются следующие типы испытательных таблиц.

1.1.1. Универсальная таблица для настройки и общего контроля основных параметров телевизионного тракта и изображения.

1.1.2. Таблицы для настройки и контроля отдельных параметров:

таблица для измерений координатных искажений;

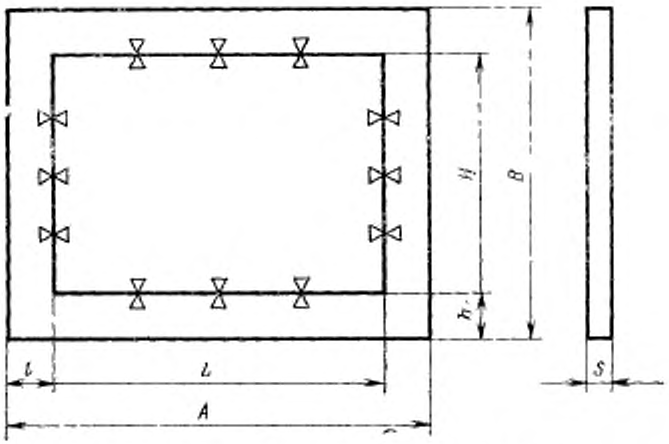
таблица для контроля цветового баланса по серому градационному клину.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1982

2. РАЗМЕРЫ

2.1. Размеры рабочего поля и габаритные размеры таблиц должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



H — высота рабочего поля; *L* — ширина рабочего поля *A* — габаритный размер таблицы по горизонтали; *B* — габаритный размер таблицы по вертикали, *h* — расстояние от границы рабочего поля до края таблицы по вертикали, *l* — расстояние от границы рабочего поля до края таблицы по горизонтали, *s* — толщина таблицы

мм

Основа	H	L	k	l	B	A	s
Прозрачная	21±0,04 21,41±0,1 18±0,04 9,5±0,03 390±2,0 190,5±2,0	32±0,04 28,55±0,1 24±0,04 12,7±0,03 520±2,0 254±2,0	13±0,4 14,295±0,4 16±0,4 5,25±0,3 55±1,0 32±3,0	9±0,4 10,725±0,4 13±0,4 3,65±0,3 40±1,0 25,5±3,0	50—0,4 50—0,4 50—0,4 20—0,3 500—5,0 254—4,0	50—0,4 50—0,4 50—0,4 20—0,3 690—6,0 305—5,0	3±0,5 3±0,5 3±0,5 3±0,5 4±0,8 4±0,8
Непрозрачная (с матовой отражающей поверхностью)	390±4,0 190,5±3,0	520±5,0 254±1,0	12,5±3,0 32±3,0	10±3,0 25,5±3,0	415—4,0 240	540—6,0 300	— —

Примечания.

1. Указанные размеры относятся к таблицам без обрамления
2. Для таблиц на непрозрачной основе допускается применение других размеров.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Универсальная таблица

3.1.1. *Требования к элементам таблицы*

Универсальная испытательная таблица должна содержать следующие основные элементы:

штриховые миры для проверки разрешающей способности;

градационные клинья (полутоновые поля) для проверки качества передачи полутонов изображения;

элементы для проверки геометрических и нелинейных искажений растра;

элементы для проверки размаха видеосигнала и искажений, вносимых переходными процессами в тракте;

серый балансирующий фон,

отметки размеров рабочего поля (реперы) для правильной установки проекций изображения таблицы;

элемент для обозначения центра таблицы.

Допускается применение дополнительных элементов, которые целесообразны для проверки отдельных звеньев, если они по содержанию и расположению не противоречат требованиям настоящего стандарта.

Примечание. С целью уменьшения возможностей возникновения паразитных засветок и бликов область таблицы за пределами рабочего поля допускается выполнять черной.

3.1.2. *Требования к штриховым мирам*

3.1.2.1. Общее число черных и белых линий в каждой штриховой мире должно быть не менее 15.

3.1.2.2. При штриховых мирах должны наноситься цифровые отметки, указывающие, какое число черных и белых линий данной ширины укладывается на отрезке, равном высоте рабочего поля таблицы.

Цифровую отметку и ширину каждой линии в горизонтальном сечении вертикальных мир и в вертикальном сечении горизонтальных мир определяют по формуле

$$N = \frac{H}{\Delta}, \qquad (1)$$

где N — число черных и белых линий, укладывающихся на отрезке, равном высоте рабочего поля таблицы;

H — высота рабочего поля таблицы;

Δ — ширина горизонтальной и вертикальной линии при данной отметке миры.

Допускается наносить отметку F в мегагерцах, которая на вертикальных мирах для вещательной системы означает частоту, определенную по формуле

$$F = \frac{p f_{стр}}{2\,(1-\beta_{стр})} \cdot N \cdot 10^{-6} \approx 0{,}0127\ N,\ МГц, \qquad (2)$$

где $p = L : H = 4 : 3$ — отношение размеров сторон таблицы;

$f_{стр} = 15625$ Гц — частота строчной развертки;

$\beta_{стр} = 0{,}18$ — относительное значение обратного хода строчной развертки.

3.1.2.3. Штриховые миры должны быть расположены не менее чем в пяти участках таблицы — в центральной части и по углам. В центральной части таблицы они должны размещаться в области, описанной радиусом не более $0{,}35\,H$.

Центр каждой угловой миры должен располагаться:

для мир, обеспечивающих проверку разрешающей способности в горизонтальном направлении — на расстоянии $(0{,}17 \pm 0{,}05)H$ от сторон данного угла;

для мир, обеспечивающих проверку разрешающей способности в вертикальном направлении — в пределах $(0{,}15—0{,}25)H$ от сторон данного угла.

3.1.2.4. Кроме штриховых мир, допускаются миры, состоящие из одного, двух или трех штрихов. Нанесение цифровых отметок при таких мирах не обязательно.

3.1.3 *Требования к градационным клиньям*

3.1.3.1. В центральной части таблицы, в области, описанной радиусом не более $0{,}4H$, должно быть помещено не менее одного градационного клина, состоящего из равномерных полутоновых полей, непрерывно следующих друг за другом.

Границы градационных клиньев должны быть параллельны границам рабочего поля таблицы.

3.1.3.2. Число полутоновых полей в градационном клине должно быть не менее 10, а линейные размеры каждого поля — не менее $0{,}04H \times 0{,}04H$.

3.1.3.3. Коэффициенты пропускания (отражения) полей градационного клина должны нарастать (убывать) от поля к полю ступенчато так, чтобы при визуальной оценке наблюдалось равномерное нарастание (убывание) яркости (освещенности) полей клина в пределах всего контраста таблицы, при этом коэффициенты пропускания (отражения) белого и черного полей клина должны быть равны соответственно коэффициентам пропускания (отражения) белых и черных деталей таблицы.

3.1.4. *Требование к элементам, предназначенным для проверки геометрических и нелинейных искажений растра*

Для проверки геометрических и нелинейных искажений растра используются элементы, имеющие правильную геометрическую форму, критичную к искажениям (окружности, горизонтальные линии, делящие поле таблицы на квадраты, или другие элементы) и обеспечивающие проверку этих искажений в центральной части и углах изображения.

3.1.5. *Требование к элементам, предназначенным для проверки размаха видеосигнала и искажений, вносимых переходными процессами в тракте передачи*

В центральной части рабочего поля таблицы, в области, описанной радиусом не более 0,35H, должно быть предусмотрено не менее одного крупного черного монотонного прямоугольника на белом фоне (или белого монотонного прямоугольника на черном фоне).

Границы прямоугольника должны быть параллельны границам таблицы.

Примечание. Размер прямоугольника по горизонтали может быть $(0{,}25\pm0{,}05)H$, а по вертикали не менее 0,03H. Для проверки искажений в виде тянущихся продолжений дополнительно к прямоугольнику в центральной части таблицы может быть предусмотрен элемент: в виде черно-белого и бело-серого прямоугольника, вплотную расположенных друг под другом, с размерами по горизонтали не менее 0,4H, а по вертикали не менее 0,04H.

3.1.6. *Требование к отметкам размеров рабочего поля*

Отметки размеров рабочего поля должны наноситься в средней части и вблизи углов граничных линий рамки таблицы.

3.1.7. *Требование к элементу, обозначающему центр таблицы*

В центре таблицы должен быть предусмотрен элемент, четко обозначающий ее центр (например, в виде точки, окруженной концентрическими кольцами, или в виде перекрещивающихся линий).

3.1.8. *Требования к денситометрическим параметрам таблиц*

3.1.8.1. Денситометрические параметры таблиц на прозрачной основе должны быть следующими:

коэффициент пропускания в белом не менее 80%;

коэффициент пропускания в черном не более 1,6%;

коэффициент пропускания в сером (40 ± 10)%.

3.1.8.2. Денситометрические параметры таблиц на непрозрачной основе должны быть следующими:

коэффициент отражения не менее 70%;

коэффициент отражения черного не более 5%;

коэффициент отражения серого (35 ± 10)%.

Допускается применение таблиц на непрозрачном материале с коэффициентом отражения в белом (60 ± 3)%, в черном — не более 4% и в сером — (30 ± 10)%.

Пример построения таблицы приведен в справочном приложении 1.

3.2. Таблица для измерения координатных искажений

3.2.1. *Требования к нормированным концентрическим кольцам*

3.2.1.1. Для измерения координатных искажений в пределах рабочего поля таблицы параллельно ее границам должны быть расположены ряды нормированных концентрических колец с постоянным шагом. Число рядов должно быть не менее 12 по горизонтали и не менее 9 по вертикали. Центры концентрических колец в крайних рядах у границ таблицы должны размещаться на расстоянии $0{,}03H$ от границ рабочего поля таблицы. Радиус концентрических колец должен нарастать с шагом $0{,}005H$. Число черных и белых колец в каждой группе (включая первый круг) должно быть не менее четырех.

3.2.1.2. В таблице для регулировки четкости развертывающих устройств допускается расположение сетчатого поля с шагом, равным шагу рядов колец, при этом линии сетки не должны пересекать внутренние области колец.

3.2.2 *Требование к окружности, разделяющей изображение на две области нормирования*

Вокруг центра таблицы должна быть нанесена окружность диаметром, равным высоте рабочего поля таблицы. Она делит изображение на две области нормирования.

3.2.3. *Требование к черным треугольникам*

Для измерения точности чересстрочного разложения и координатных искажений от несинхронной сети электропитания в испытательной таблице должны быть помещены черные прямоугольные треугольники, расположенные в центральной части таблицы и по углам, катеты треугольников должны быть параллельны границам таблицы, высота должна быть не менее 10 элементов разложения, гипотенуза должна быть наклонена к направлению строк под углом $(8\pm0{,}5)^\circ$.

3.2.4. Отметки размеров рабочего поля должны отвечать требованиям п. 3.1.6.

Пример построения таблицы приведен в справочном приложении 2.

3.3. Таблица для контроля цветового баланса по серому градационному клину

3.3.1. *Требования к градационным клиньям*

3.3.1.1. Для настройки цветового баланса таблица должна содержать два встречных градационных клина, расположенных друг под другом, в направлении строк. Число полей в клине должно быть не менее пяти, включая черное и белое поля. Коэффициент

пропускания (отражения) каждого последующего поля каждого клина в направлении от черного к белому должен нарастать по закономерности параболы с показателем степени, равным обратному значению параметра гамма (от 0,35 до 0,45), нормируемого в датчиках сигналов изображения так, чтобы при воспроизведении сигнала от клина на осциллографе обеспечить при настройке параметра гамма приблизительно линейное нарастание (спад) уровней ступенчатого сигнала.

3.3.1.2. Для контроля цветового баланса только по белому, черному и серому полю допускается применение таблицы с одним градационным клином из трех полей: белого, черного и серого, совпадающего с балансирующим серым фоном таблицы.

3.3.2. *Требование к балансирующему серому фону*

На свободных полях таблицы, расположенных за пределами градационных клиньев, должен быть нанесен равномерный балансирующий серый фон, коэффициент пропускания (отражения) которого должен быть таким, чтобы сигнал балансирующего серого фона на выходе датчика сигнала изображения при передаче изображения данной таблицы совпадал с половиной размаха ступенчатого сигнала.

3.3.3. *Требование к нейтральности градационных клиньев и серого балансирующего фона*

Поля каждого градационного клина таблицы и балансирующий фон по цветовому оттенку должны быть нейтральными в видимом диапазоне спектра от 400 до 700 нм.

3.3.4. *Требования к денситометрическим параметрам таблицы*

3.3.4.1. Коэффициенты пропускания белого и черного полей в градационных клиньях таблиц на прозрачной основе должны соответствовать требованиям п. 3.1.8.1.

3.3.4.2. Коэффициенты отражения белого и черного полей в градационных клиньях таблиц на непрозрачной основе должны быть:

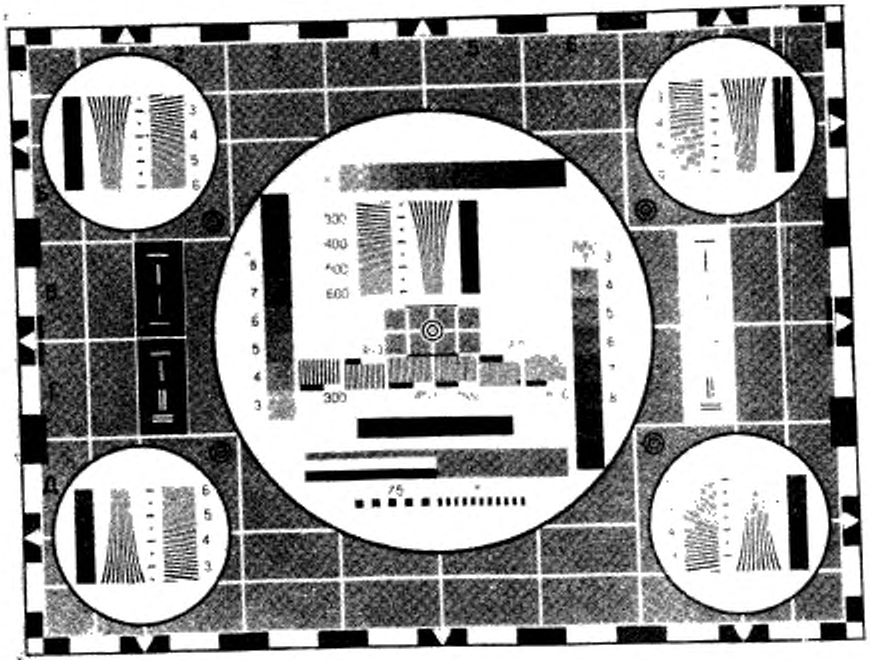
в белых полях (60±3) %;

в черных полях от 1,3 до 1,6%.

3.3.4.3. В градационных клиньях таблиц допускается применение сверхчерного поля с коэффициентом отражения (пропускания) 1%.

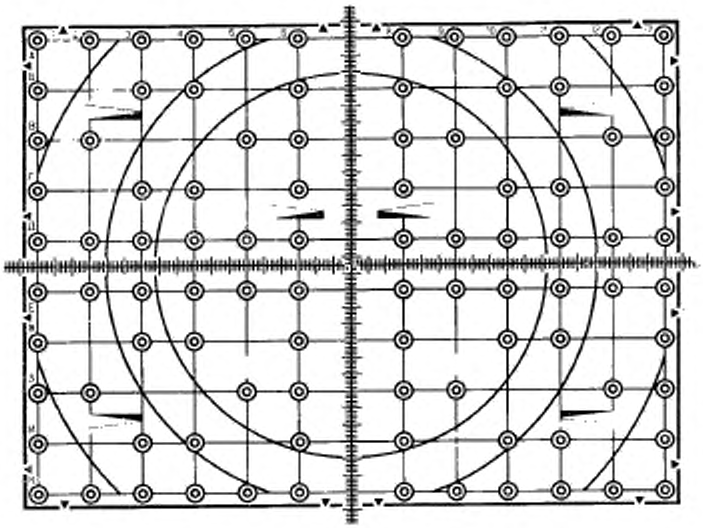
Пример построения таблицы приведен в справочном приложении 3.

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ТАБЛИЦЫ



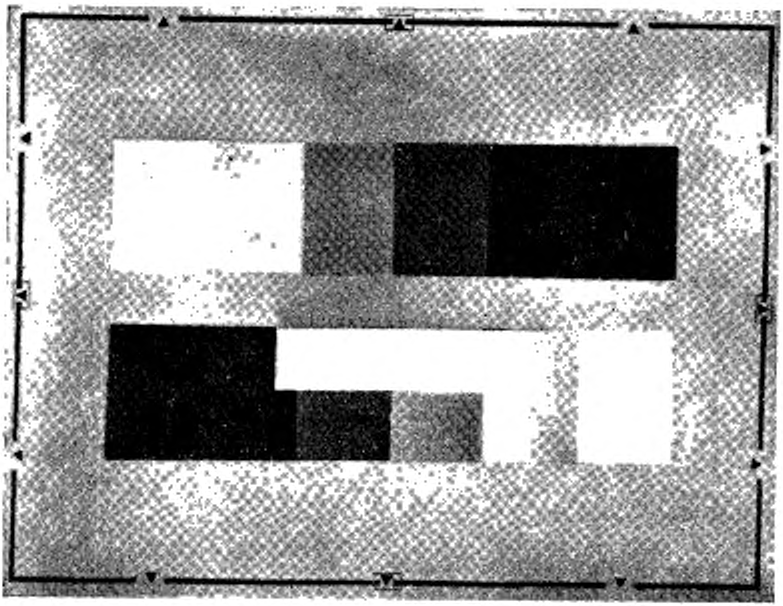
ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КООРДИНАТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ



ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЦВЕТОВОГО БАЛАНСА



Редактор В. П. Огурцов
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *И. Л. Асвацянко*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб 14.09.82 Подп. к печ 04.11.82 0,75 п. л. 0,65 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1119