



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЯ
ИЗЛУЧЕНИЯ АНТЕННЫХ СИСТЕМ
С РАБОЧИМИ РАЗМЕРАМИ РАСКРЫВОВ
от 0,40 до 0,75 м В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ
 $8,2 \div 40,0$ ГГц

ГОСТ 8.413-81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССРП ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам
ИСПОЛНИТЕЛИ**

В. З. Баблоян; П. М. Геруни, д-р техн. наук (руководитель темы); Р. Р. Казарян, канд. техн. наук; С. М. Мартиросян

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Зам. председателя В. И. Кипаренко

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 ноября 1980 г. № 158

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения
единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЯ
ИЗЛУЧЕНИЯ АНТЕННЫХ СИСТЕМ С РАБОЧИМИ
РАЗМЕРАМИ РАСКРЫВОВ от 0,40 до 0,75 м
В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 8,2-40,0 ГГц

State system for ensuring the uniformity
of measurements. State special standard and state
certification schedule for means measuring radiation
field parameters of antenna systems with operating
dimensions of apertures from 0,40 to 0,75 m at the
frequency range from 8,2 to 40,0 GHz

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 ноября
1980 г. № 158 срок введения установлен

с 01.01 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений параметров поля излучения антенных систем с рабочими размерами раскрызов от 0,40 до 0,75 м в диапазоне частот 8,2-40,0 ГГц и устанавливает назначение государственного специального эталона единиц коэффициента усиления, распределений отношений напряженностей поля излучения, коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости, коэффициента поляризации в главном направлении поля излучения — безразмерных величин, эффективной площади — квадратного метра (m^2) — антенных систем с рабочими размерами раскрызов от 0,40 до 0,75 м в диапазоне частот 8,2-40,0 ГГц, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера этих единиц от государственного специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единиц коэффициента усиления, распределений отношений напряженностей поля излучения, коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости, коэффициента поляризации в главном направлении поля излучения, эффективной площади антенных систем с рабочими размерами раскрытий от 0,40 до 0,75 м в диапазоне частот 8,2-40,0 ГГц и передачи размера этих единиц при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений параметров поля излучения антенных систем с рабочими размерами раскрытий от 0,40 до 0,75 м в диапазоне частот 8,2-40,0 ГГц должны быть положены единицы, воспроизводимые указанным эталоном.

1.1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

эталонная антenna, включающая зеркало-рефлектор, набор сменных облучателей, систему установки облучателей, систему осевого вращения;

эталонная дублирующая антenna, включающая зеркало-рефлектор, набор сменных облучателей, систему установки облучателей, систему осевого вращения;

эталонный испытательный стенд, включающий опорно-поворотное устройство, системы автоматического управления, преобразования сигналов, индикации и обработки информации, ЭВМ, наборы специальных генераторов, приемных устройств, прецизионных аттенюаторов и измерительную вышку;

полигон № 1 на Государственном эталонном центре по антенным измерениям.

1.1.4. Диапазоны значений параметров поля излучения антенных систем с рабочими размерами раскрытий от 0,40 до 0,75 м, воспроизводимых эталоном в диапазонах частот 8,2-12,0 и 27,3-40,0 ГГц, указаны в таблице.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единиц со средними квадратическими отклонениями результата измерений S_0 и неисключенными систематическими погрешностями Θ_0 , не превышающими значений, указанных в таблице.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единиц коэффициента усиления, распределений отношений напряженностей поля излучения, коэффициента направленного действия в измеряемой плос-

кости, коэффициента поляризации в главном направлении поля излучения, эффективной площади антенных систем с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

Параметры поля излучения	Диапазоны значений	$S_0 \cdot 10^{-2}$	$\theta_0 \cdot 10^{-2}$
Коэффициент усиления	$1,0 \cdot 10^3 \div 2,0 \cdot 10^4$	0,7	1,5
Распределения отношений напряженностей, дБ	$0 \div -30$	0,5	0,5
Коэффициент направленного действия в измеряемой плоскости	$27 \div 90$	0,6	1,0
Коэффициент поляризации в главном направлении	Св. 30 дБ с поворотом вектора $0 \div 360^\circ$	1,0	1,0
Эффективная площадь, м^2	$0,10 \div 0,11$	0,7	1,5

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единиц вторичным эталонам сличением при помощи компаратора (испытательного стенда) и методом прямых измерений.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют комплексы средств измерений, аналогичные по составу государственному специальному эталону.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений рабочих эталонов со специальным эталоном должны быть не более $2,5 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента усиления; $1,3 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отношений напряженностей поля излучений; $2,2 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости; $3,0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента поляризации в главном направлении и $2,0 \cdot 10^{-2}$ — для эффективной площади.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых и высокоточных рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора и (или) методом прямых измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые измерительные антенны с рабочими размерами раскрытий от 0,40 до 0,75 м и образцовые измерительные комплексы аппаратуры.

2.2. Средние квадратические отклонения результатов поверок образцовых средств измерений должны быть не более $4,6 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента усиления; $2,4 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отно-

шений напряженностей поля излучения; $4,0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости; $3,7 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента поляризации в главном направлении и $4,6 \cdot 10^{-2}$ — для эффективной площади.

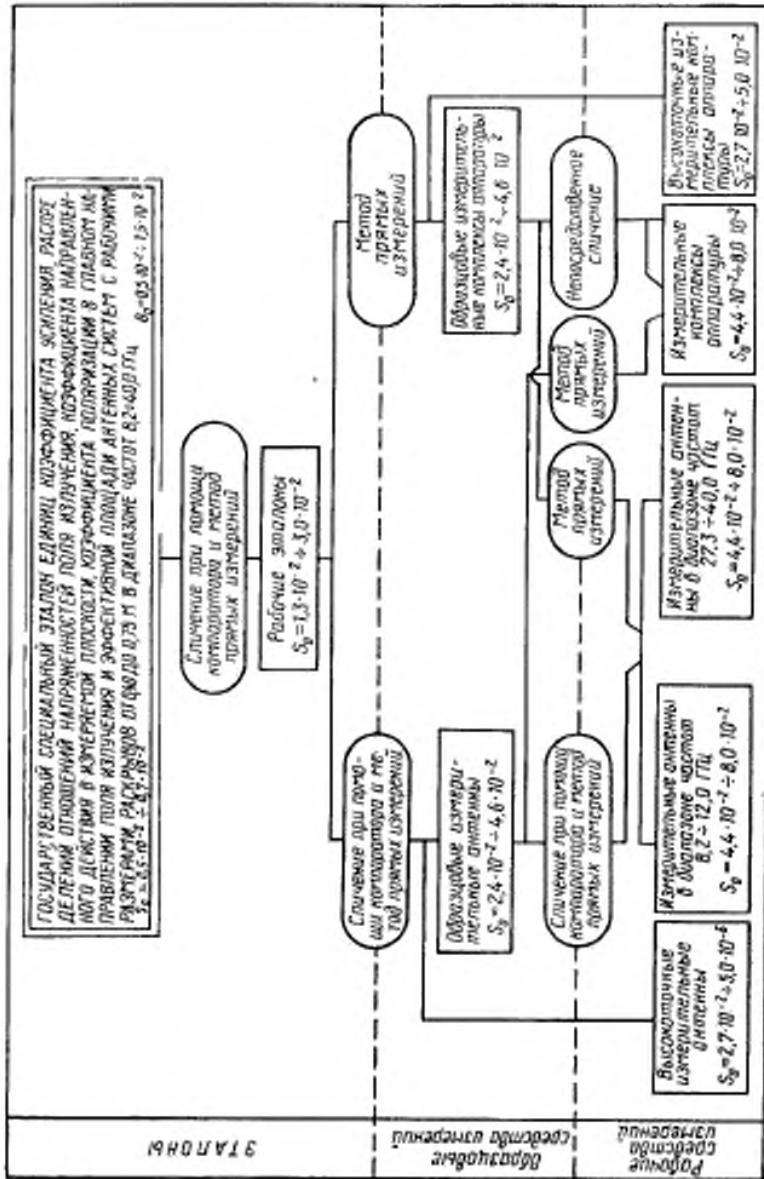
2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением, методом прямых измерений или сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют измерительные антенны с рабочими размерами раскрытий от 0,40 до 0,75 м и рабочие измерительные комплексы аппаратуры.

3.2. Средние квадратические отклонения результатов поверок рабочих средств измерений должны быть не более $8,0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента усиления; $4,4 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отношений напряженностей поля излучения; $7,0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости; $6,0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента поляризации в главном направлении и $8,0 \cdot 10^{-2}$ — для эффективной площади.

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров поля излучения антенных систем с рабочими размерами раскрытия от 0,40 до 0,75 м в диапазоне частот 8,2-40 ГГц



Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. (0.04.8) Подп. к печ. 10.06.81 0,5 п. л. 0,32 уч.-изд. л. Тир. 20000 Цена 3 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 704