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 1,5 до 3,0 м В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 2,5 — 40,0 ГГц

ГОСТ 8.414—81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

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

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

УДК 621.396.67.09 : 53.089.68 : 006.354 Группа Т84

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 1,5 до 3,0 м В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 2,5÷40,0 ГГц

ГОСТ 8.414—81

State system for ensuring the uniformity of measurements. State special standard and state verification schedule for means measuring radiation field parameters of antenna systems with operating dimensions of apertures from 1.5 to 3.0 m at the frequency range from 2.5 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 раскрывов от 1,5 до 3,0 м в диапазоне частот 2,5÷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 ($м^2$) — антенных систем с рабочими размерами раскрывов от 1,5 до 3,0 м в диапазоне частот 2,5÷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.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981

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 раскрывов от 1,5 до 3,0 м в диапазоне частот 2,5÷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 раскрывов от 1,5 до 3,0 м в диапазоне частот 2,5÷40,0 ГГц должны быть положены единицы, воспроизводимые указанным эталоном.

1.1.3 Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

эталонная антенна, включающая зеркало-рефлектор, набор сменных облучателей, систему установки облучателей, тракты СВЧ, оптический визир, систему осевого вращения;

эталонная дублирующая антенна, включающая зеркало-рефлектор, набор сменных облучателей, систему установки облучателей, тракты СВЧ, оптический визир, 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, установочную башню и измерительную вышку;

полигон № 2 на Государственном эталонном центре по антенным измерениям.

1.1.4. Диапазоны значений параметров поля излучения антенных систем с рабочими размерами раскрывов от 1,5 до 3,0 м, воспроизводимых эталоном в диапазонах частот 2,5÷4,0; 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 плоско-

сти, 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	$1{,}7 \cdot 10^3 \div 2{,}5 \cdot 10^5$	0,7	1,0
Распределения отношений напряженностей, дБ	$0 \div -10$	0,3	0,3
	$-10 \div -20$	0,5	0,5
	$-20 \div -30$	0,7	0,8
Коэффициент направленного действия в измеряемой плоскости	$1{,}1 \cdot 10^3 \div 1{,}4 \cdot 10^5$	0,7	1,2
Коэффициент поляризации в главном направлении	Св. 30 дБ с поворотом вектора $0 \div 360°$	1,0	1,0
Эффективная площадь, м²	$1{,}4 \div 1{,}6$	0,7	1,0

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; $1{,}9 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отношений напряженностей поля излучения; $2{,}5 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости; $3{,}0 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента поляризации в главном направлении и $2{,}5 \cdot 10^{-2}$ — 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 раскрывов от 1,5 до 3,0 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; $3{,}5 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отношений напряженностей поля излучения; $4{,}6 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента направленного действия в измеряемой плоскости; $3{,}8 \cdot 10^{-2}$ — для коэффициента поляризации в главном направлении и $4{,}6 \cdot 10^{-2}$ — для эффективной площади.

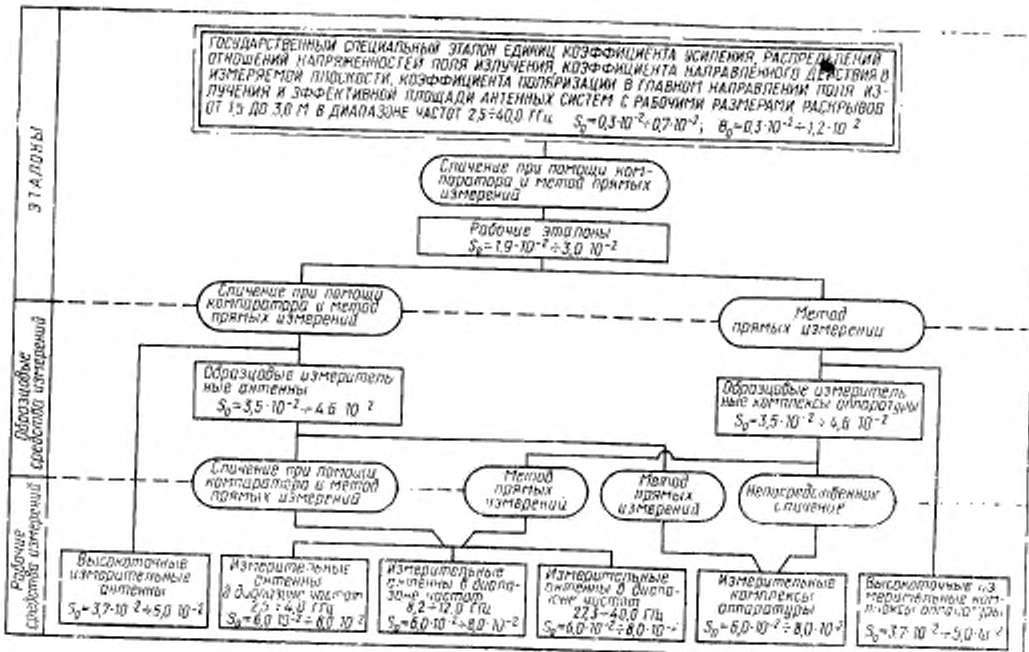
2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением, методом прямых измерений или сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют измерительные антенны с рабочими размерами раскрывов от 1,5 до 3,0 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; $7{,}0 \cdot 10^{-2}$ — для распределений отношений напряженностей поля излучения; $8{,}0 \cdot 10^{-2}$ — 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 раскрывов от 1,5 до 3,0 м в диапазоне частот 2,5÷40,0 ГГц



Редактор *Л. И Бурмистрова*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *Е. И. Морозова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб 03.04.81 Подп. к печ. 09.06.81 0,5 п. л. 0,33 уч.-изд. л Тир 16000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 700