

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
51138—
98

АНТЕННЫ ПЕРЕДАЮЩИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СТАНЦИЙ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И РАДИОВЕЩАНИЯ ДИАПАЗОНОВ ОВЧ И УВЧ

Классификация. Технические требования.
Методы измерений

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2020

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-исследовательским институтом радио (НИИР)
- 2 ВНЕСЕН Государственным комитетом Российской Федерации по связи и информатизации
- 3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 февраля 1998 г. № 25
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
- 5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, оформление, 1998, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**АНТЕННЫ ПЕРЕДАЮЩИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СТАНЦИЙ ТЕЛЕВИЗИОННОГО
И РАДИОВЕЩАНИЯ ДИАПАЗОНОВ ОВЧ И УВЧ****Классификация. Технические требования. Методы измерений**

Transmitting stationary antennas for television and broadcasting stations of VHF and UHF frequency bands.
Classification. Technical requirements. Methods of measurements

Дата введения — 1998—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на передающие стационарные антенны (далее — антенны), предназначенные для работы с телевизионными радиопередатчиками в I—V телевизионных диапазонах частот согласно ГОСТ 7845 и с радиопередатчиками для радиовещания в полосах частот 65,9—73,94 МГц; 87,5—100 МГц и 100—107,9 МГц.

Стандарт устанавливает классификацию, технические требования к основным электрическим параметрам и к конструкциям антенн, а также определяет методы измерений параметров. Требования настоящего стандарта должны учитываться при разработке, изготовлении и эксплуатации антенн.

Стандарт не распространяется на передающие антенны для маломощных ретрансляторов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.006 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.030 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 7845 Система вещательного телевидения. Основные параметры. Методы измерений

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 23872 Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Номенклатура параметров и классификация технических характеристик

ГОСТ 24375 Радиосвязь. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Определения, обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями, обозначениями и сокращениями:

Полоса рабочих частот — полоса, ограниченная верхней и нижней частотами, в пределах которой электрические параметры антенны удовлетворяют требованиям настоящего стандарта и техническим условиям (ТУ) на антенну конкретного типа.

Коэффициент направленного действия (КНД) — число, показывающее, во сколько раз необходимо увеличить мощность излучения данной антенны при замене ее изотропной антенной при условии сохранения одинаковой напряженности поля в конкретной точке приема при прочих равных условиях.

Абсолютный коэффициент усиления (КУ), определяемый относительно изотропной антенны, — произведение коэффициента направленного действия на коэффициент полезного действия.

Допускается задание относительного значения коэффициента усиления ($KU_{отн}$) при сравнении с полуволновым вибратором.

Эффективная излучаемая мощность (ЭИМ) — произведение подведенной к антенне мощности P_a на значение КУ.

Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) — отношение максимального ($U_{макс}$) к минимальному ($U_{мин}$) значению напряжения в линии передачи.

Амплитудная диаграмма направленности (ДН) — зависимость амплитуды напряженности излучаемого электромагнитного поля от угловых координат θ и ϕ в дальней зоне для постоянного расстояния. ДН измеряется на расстоянии $r_{мин}$, м, определяемом по формуле

$$r_{мин} \geq \frac{2L^2}{\lambda},$$

где L — максимальный линейный размер антенны, м;

λ — длина волны, м.

Коэффициент неравномерности (β) — относительное отклонение уровня амплитудной диаграммы от ее максимального значения при постоянном угле θ .

Максимально допустимая мощность ($P_{макс}$) — мощность, которая может быть подведена к антенне и ограничена возможностью электрического пробоя и разрушения ее элементов.

Используемая напряженность поля ($E_{исп}$) — напряженность поля, принятая при планировании границ зоны обслуживания радиотелевизионной станции, где медианные значения напряженности поля не ниже минимально используемых.

Остальные термины — по ГОСТ 24375.

4 Классификация

4.1 Передающие антенны классифицируют по следующим характеристикам:

- рабочей полосе частот;
- поляризации излучаемого электромагнитного поля;
- виду ДН в горизонтальной плоскости;
- максимально допустимой мощности.

4.2 В зависимости от диапазона частот в соответствии с ГОСТ 7845, приложением А и рабочей полосы частот передающие антенны подразделяют на типы:

- 1 — узкополосные, работающие в полосе частот одного телевизионного канала или одного из диапазонов звукового радиовещания;
- 2 — диапазонные, работающие в полосе частот, равной одному телевизионному диапазону;
- 3 — широкополосные, работающие в полосе частот, перекрывающей два телевизионных диапазона или один телевизионный диапазон волн одним или двумя диапазонами для звукового вещания.

4.3 В зависимости от поляризации излучаемого электромагнитного поля антенны подразделяют на следующие типы:

- Г — антенны с горизонтальной поляризацией;
- В — антенны с вертикальной поляризацией;
- Э — антенны с эллиптической поляризацией.

4.4 В зависимости от вида ДН в горизонтальной плоскости антенны подразделяют на следующие типы: