ОКС 33.060.20

Изменение №1 **O‘z DSt 1093:2005** **Антенны приемные телевизионного и звукового радиовещания в диапазонах ОВЧ и УВЧ**

Утверждено и введено в действие постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (агентство «Узстандарт») от 17.05.2010 № 05-193

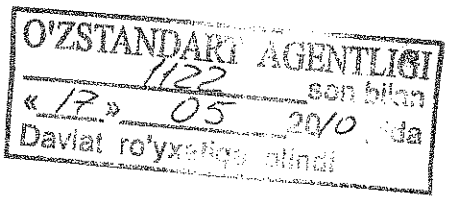
Дата введения 01.06.2010

Срок действия государственного стандарта продлить на 5 лет.

Раздел 2 «Нормативные ссылки».

После текста добавить примечание:

«Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов (классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом.



Первый заместитель директора
ГУП «UNICON.UZ» А. Файзуллаев

Начальник научно-
исследовательского департамента
радиосвязи, радиовещания и
электромагнитной совместимости А. Нигманов

Заместитель начальника
Научно-исследовательского отдела
радиосвязи, радиовещания и телевидения З. Хусанов

Техник Службы анализа
электромагнитной совместимости М. Ачилов

Нормоконтроль Н.Травина

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела радиосвязи,
радиовещания и телевидения
Узбекского агентства связи и
информатизации

Ю. Камалов
письмо №20-8/1305
от 05.04.2010 г.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

АНТЕННЫ ПРИЕМНЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И ЗВУКОВОГО РАДИОВЕЩАНИЯ В ДИАПАЗОНАХ ОВЧ И УВЧ

Общие технические требования

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации

Ташкент

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центром научно-технических и маркетинговых исследований (ЦНТМИ)

ВНЕСЁН Узбекским агентством связи и информатизации (УзАСИ)

2 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство «Узстандарт») № 05-32 от 27.10.2005.

3 В настоящем стандарте учтены требования Регламента Радиосвязи Международного Союза Электросвязи

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит Агентству «Узстандарт»

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BO‘LIGARMASI

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 2

3 Термины, определения и сокращения. 2

4 Классификация 3

5 Технические требования 6

6 Требования безопасности. 17

7 Транспортирование и хранение. 17

8 Гарантии изготовителя. 17

Приложение А (обязательное) Примеры обозначений антенн 18

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

ЖУДА ЮҚОРИ ЧАСТОТА ВА УЛЬТРА ЮҚОРИ ЧАСТОТАЛАР ДИАПАЗОНЛАРИДАГИ ТЕЛЕВИЗИОН ВА ТОВУШ РАДИОЭШИТТИРИШИНИНГ ҚАБУЛ ҚИЛУВЧИ АНТЕННАЛАРИ

Умумий техник талаблар

АНТЕННЫ ПРИЕМНЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И ЗВУКОВОГО РАДИОВЕЩАНИЯ В ДИАПАЗОНАХ ОВЧ И УВЧ

Общие технические требования

Receiving aerials for television and sound broadcasting in VHF and UHF frequency bands.

General technical requirements

Дата введения 01.01.2006.
01.01.2011

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на антенны, предназначенные для стационарного приема сигналов телевизионного и звукового радиовещания, передаваемых наземными станциями в диапазонах частот согласно ГОСТ 7845 и в полосах частот (65,90-73,94); (87,5-100,0) и (100,0-107,9) MHz.

Стандарт устанавливает классификацию, основные параметры, общие технические требования к антеннам, а также определяет требования безопасности, транспортирования, хранения и гарантии изготовителя. Требования стандарта должны учитываться при разработке, изготовлении, эксплуатации и сертификации антенн и являются обязательными на территории Республики Узбекистан.

Стандарт не распространяется на активные антенны, в которых активный элемент (усилитель) является неотъемлемой частью приемной антенны, необходимой для ее правильного функционирования.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
1365 son bilan
«27» 10 2005 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.301–86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия неметаллические и органические. Общие требования

ГОСТ 464–79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления

ГОСТ 7845–92 Система вещательного телевидения. Основные параметры. Методы измерений

ГОСТ 9042–86 Соединители антенные и заземляющие для бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Технические условия

ГОСТ 15150–69 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 23216–78 Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, противокоррозионной защите и упаковке

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 24375–80 Радиосвязь. Термины и определения

O'z DSt 15.001:1993 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения

O'z DSt 1061:2005 Антенно-фидерные устройства систем сухопутной подвижной радиосвязи. Типы, основные параметры, технические требования и методы измерений

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **углы раствора главного лепестка диаграммы направленности антенны в горизонтальной (Е) и вертикальной (Н) плоскостях:** Углы в плоскостях Е и Н, образованные направлениями, для которых усиление антенны на 3 dB меньше максимального значения усиления в главном направлении приема.

3.2 **коэффициент усиления антенны; КУ:** Отношение напряжений $\frac{U_{1\text{макс}}}{U_{2\text{макс}}}$ где $U_{1\text{макс}}$ - напряжение на нагрузке, создаваемое данной антенной при ориентации ее по максимуму принимаемого сигнала, $U_{2\text{макс}}$- напряжение на нагрузке, создаваемое эталонной антенной .

При этом предполагается, что рассматриваемая антенна и эталонная антенна находятся в свободном пространстве и нагружены на одинаковые согласованные нагрузки и что напряженность поля в обоих случаях одинакова.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHBARMASI

КУ, dB, определяют по формуле:

$$КУ = 201g\frac{U_{1макс}}{U_{2макс}}. \quad (1)$$

Примечание: Эталонной антенной принят полуволновой вибратор по O‘z DSt 1061 приложение В.

3.3 **коэффициент защитного действия; КЗД:** Отношение напряжений $\frac{U_{1макс}}{U_{3макс}}$, где $U_{1макс}$ – напряжение, создаваемое антенной на согласованной нагрузке при ориентации ее по максимуму сигнала, принимаемого с главного направления, $U_{3макс}$ – максимальное напряжение, создаваемое антенной на согласованной нагрузке, но при приеме с направления, помехозащищенность в котором определяют, то есть при приеме в задних квадрантах (в секторе углов от 90 до 270°) или с направлений, противоположных главному (в секторе углов от 175 до 185°).

КЗД, dB, определяют по формуле:

$$КЗД = 201g\frac{U_{1макс}}{U_{3макс}}. \quad (2)$$

3.4 **коэффициент стоячей волны по напряжению; КСВН:** Отношение максимального значения напряжения $U_{макс}$ к минимальному $U_{мин}$, которые имели бы место при измерении напряжения в кабеле снижения, подключенном к выходу антенны, при работе в режиме передачи.

3.5 **полоса рабочих частот:** Полоса, ограниченная верхней и нижней частотами, в пределах которой электрические параметры антенны удовлетворяют требованиям настоящего стандарта и техническим условиям на антенны конкретного типа.

3.6 **очень высокая частота; ОВЧ:** Область частот, лежащих в диапазоне от 30 до 300 MHz. Указанным частотам соответствуют метровые (ультракороткие) волны (λ равна от 10 m до 1 m).

3.7 **среднее значение коэффициента усиления антенны; $КУ_{ср}$:** Среднее арифметическое значений КУ, измеренных на средней и крайних частотах, входящих в рабочую полосу частот антенны.

3.8 **согласованная нагрузка:** Нагрузка с номинальным сопротивлением 75 Ω и собственным КСВН ≤ 1,05.

3.9 **ультравысокая частота; УВЧ:** Область ультравысоких частот, лежащих в диапазоне от 300 до 3000 MHz (вещание на УВЧ частоты ограничены диапазоном для радиовещания). Указанным частотам соответствуют дециметровые волны (λ равна от 1m до 0,1m).

3.10 Остальные термины – по ГОСТ 24375.

4 Классификация

4.1 Приемные антенны классифицируют по следующим характеристикам:

- рабочей полосе частот (по числу принимаемых радиоканалов);

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

- поляризации поля в месте установки антенны;
- степени сложности условий приема;
- способности антенны к перестройке.

4.2 В зависимости от числа принимаемых радиоканалов или диапазонов частот антенны подразделяют на 10 следующих типов:

1 - одноканальные, работающие в полосе частот одного телевизионного канала, расположенного в I, II или III телевизионных диапазонах частот;

2 - многоканальные, работающие в полосах частот двух или нескольких телевизионных каналов;

3 - широкополосные, работающие в I и II телевизионных диапазонах частот;

4 - широкополосные, работающие в III телевизионном диапазоне частот;

5 - широкополосные, работающие в IV и V телевизионных диапазонах частот;

6 - широкополосные, работающие в I—III телевизионных диапазонах частот;

7 - широкополосные, работающие во всех телевизионных диапазонах частот;

8 - узкополосные, работающие в полосе частот одного из диапазонов ОВЧ радиовещания: (65,90-73,94); (87,5-100,0); (100,0-107,9) MHz;

9 - широкополосные, работающие в полосе частот двух диапазонов ОВЧ радиовещания;

10 - широкополосные, работающие в полосе частот трех диапазонов ОВЧ радиовещания.

4.3 Антенны всех типов подразделяют в зависимости:

- от поляризации сигнала - на антенны с горизонтальной поляризацией; с горизонтальной или вертикальной поляризацией (альтернативные); ориентируемые в зависимости от поляризации сигналов в каналах, действующих в данной местности: с горизонтальной и вертикальной поляризацией одновременно (комбинированные); с горизонтальной или вертикальной поляризацией и с возможностью ориентации в соответствии с поляризацией, преобладающей в месте установки антенны;
- от условий эксплуатации - на антенны наружные и комнатные;
- от назначения - на антенны коллективного и индивидуального пользования, а также для систем кабельного телевидения;
- от способности к перестройке - на антенны перестраиваемые и неперестраиваемые;
- от условий приема - на антенны 1 - 4 категорий.

Антенны 1 и 2 категорий предназначены для применения в нормальных условиях приема, антенны 3 и 4 категорий - для применения в особо сложных условиях приема в системах кабельного телевидения.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Примечания

1 Под нормальными условиями приема понимают прием радиотелевизионных сигналов в зоне обслуживания радиотелевизионной станции, при отсутствии мешающих радиопомех и интенсивных отраженных сигналов.

2 Особо сложные условия приема характеризуются наличием мешающих радиопомех, интенсивных отраженных сигналов и низкой напряженностью полей передатчиков радиотелевизионной станции.

4.4 Наружные приемные неперестраиваемые антенны для телевидения и ОВЧ радиовещания следует изготавливать, как правило, для коллективного и индивидуального пользования всех типов, различных исполнений, в зависимости от поляризации сигналов (для горизонтальной или вертикальной поляризации, а также в альтернативном или комбинированном исполнениях), 1 и 2 категорий.

4.5 Наружные приемные неперестраиваемые антенны для систем кабельного телевидения следует изготавливать, как правило, типов 1, 2, 8 и 9, различных исполнений, в зависимости от поляризации сигналов (для горизонтальной или вертикальной поляризации, а также в альтернативном или комбинированном исполнениях и с возможностью ориентации в соответствии с поляризацией, преобладающей в месте установки антенны), 3 и 4 категорий.

4.6 Комнатные телевизионные перестраиваемые или неперестраиваемые антенны следует изготавливать, как правило, для индивидуального пользования, типов 5—7, для горизонтальной или вертикальной поляризации, с возможностью ориентации в соответствии с поляризацией, преобладающей в месте установки антенны.

Примечание — Комнатные телевизионные антенны типов 6 и 7 должны также обеспечивать прием ОВЧ радиовещания и иметь электрические параметры, установленные для них настоящим стандартом.

4.7 Условные обозначения приемных антенн должны состоять из букв:

- АТ (антенна телевизионная) — для наружных и комнатных телевизионных антенн;
- АР (антенна радиовещательная) — для наружных антенн ОВЧ радиовещания;
- $АТ_{скат}$ (антенна телевизионная) — для наружных телевизионных антенн систем кабельного телевидения (СКАТ),(антенны используемые в головных станциях систем кабельного телевидения для приема сигналов радиовещания в диапазонах ОВЧ иУВЧ);
- $АР_{скат}$ (антенна радиовещательная) — для наружных антенн ОВЧ радиовещания систем кабельного телевидения.

4.8 В обозначении наружных телевизионных и радиовещательных антенн последующие буквы указывают на назначение антенны: К—коллективная, И—индивидуальная, а также поляризацию: Г—для горизонтальной поляризации, В — для вертикальной поляризации, Г (В) — альтернативная, Г/В — комбинированная. Первая цифра после букв обозначает тип антенны, вторая — категорию сложности условий приема. По-

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

следующие цифры обозначают для телевизионных антенн номера телевизионных каналов, в полосах частот которых работает антенна, а для радиовещательных антенн — диапазоны частот ОВЧ радиовещания, MHz, входящие в рабочую полосу частот антенны. Последняя цифра в обозначении антенны указывает номер модификации.

В обозначении комнатных антенн третья буква указывает на способность антенн к перестройке: П — перестраиваемая, Н — неперестраиваемая, первая цифра — тип антенны, вторая — номер модификации.

4.9 Примеры обозначений наружных и комнатных приемных антенн приведены в приложении А.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Приемные антенны телевизионного ОВЧ и УВЧ диапазона и ОВЧ радиовещания должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и нормативной документации на антенну конкретного типа, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Все наружные антенны коллективного и индивидуального пользования и антенны для систем кабельного телевидения должны быть рассчитаны на подключение к ним коаксиального кабеля с волновым сопротивлением 75 Ω и погонным затуханием не более 0,4 dB/m на частоте 0,8 GHz.

5.1.3 Телевизионные антенны I—III диапазонов и ОВЧ радиовещания для систем кабельного телевидения должны быть рассчитаны на подключение к ним коаксиального кабеля с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ω и погонным затуханием не более 0,4 dB/m на частоте 0,8 GHz.

Телевизионные антенны IV и V диапазонов частот для систем кабельного телевидения должны быть также рассчитаны на подключение к ним коаксиального кабеля с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ω и погонным затуханием не более 0,25 dB/m на частоте 0,8 GHz.

5.1.4 Комнатные антенны для подключения к телевизору должны иметь коаксиальный кабель с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ω длиной не менее 1,9 m и погонным затуханием не более 0,6 dB/m на частоте 0,8 GHz, заканчивающийся соединителем типа CAT-Ш по ГОСТ 9042. Длину кабеля следует измерять от места выхода кабеля из основания (корпуса) антенны до соединителя.

5.2 Основные параметры

5.2.1 Требования к основным параметрам

5.2.1.1 При разработке, конструировании и изготовлении приемных антенн всех типов должны быть нормированы следующие параметры:

- полоса рабочих частот;
- номинальное входное сопротивление;

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

- КЗД;
- КСВН в кабеле снижения, подключенном к выходу антенны;
- угол раствора.

Примечание — Указанные параметры подлежат контролю при проведении сертификационных и других испытаний антенн и подтверждаются результатами испытаний.

5.2.1.2 Полоса рабочих частот, угол раствора и исполнение антенны устанавливают в технических условиях на антенну конкретного типа.

5.2.1.3 Номинальное входное сопротивление антенн всех типов должно быть 75 Ω

5.2.2 Параметры наружных антенн

5.2.2.1 Значения КУ наружных антенн всех типов должны быть заданы в технических условиях на антенну конкретного типа как минимально допустимые в пределах полосы рабочих частот КУ. Значения КУ должны быть заданы:

- для одноканальных телевизионных антенн — на средней и крайних частотах канала;
- для многоканальных и широкополосных антенн — на крайних частотах полосы рабочих частот антенны и на средней частоте каждого из телевизионных каналов, входящих в ее рабочую полосу частот;
- для антенн ОВЧ радиовещания — на крайних частотах полосы рабочих частот и на средней частоте каждого из диапазонов ОВЧ радиовещания, входящих в полосу рабочих частот антенны.

Для телевизионных антенн всех типов неравномерность КУ в пределах полосы частот каждого канала должна быть не более ±2 dB.

5.2.2.2 Значения $КУ_{ср}$ для телевизионных наружных антенн приведены в таблицах 1 - 3.

Примечание – Знак «–» в таблицах 1–19 означает, что антенна указанного типа не предназначена для работы в данном диапазоне частот и значение параметра для него не нормируется.

Таблица 1 - Значения $КУ_{ср}$ для телевизионных антенн коллективного пользования

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот					
	I и II		III		IV и V	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
1	5	6	8	9	–	–
2	3	4	5	6	–	10
3			–	–		–
4	–	–	5	7		
5			–	–	8	9
6	3	4	5	9	–	–

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 2 – Значения $КУ_{ср}$ для телевизионных антенн индивидуального пользования категории 2*

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот		
	I и II	III	IV и V
1	4,5	7,5	–
2	3	5	9
3	3,5	–	–
4	–	6,5	
5		–	8
6	4	0	–

Таблица 3 –Значения $КУ_{ср}$ для телевизионных антенн систем кабельного телевидения

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот							
	I		II		III		IV	
	Категория		Категория		Категория		Категория	
	3	4	3	4	3	4	3	4
1	6	8	6	8	9,5	12	–	–
2	–	–	–	–	–	–	11,5	14

5.2.2.3 Значения $КУ_{ср}$ для антенн ОВЧ радиовещания приведены в таблицах 4–6.

Таблица 4 – Значения $КУ_{ср}$ для антенн ОВЧ радиовещания коллективного пользования

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	5	7	5	7	5	7
9	4	6	4,5	6,5	4,5	6,5

Таблица 5 – Значения $КУ_{ср}$ для антенн ОВЧ радиовещания индивидуального пользования

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	–3	4	–3	4	–3	4
9	–1,5	3,5	0		0	

* Значения $КУ_{ср}$ для антенн категории 1 не нормируют

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
NUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 6 – Значения $КУ_{ср}$ для антенн ОВЧ радиовещания систем кабельного телевидения

Тип антенны	$КУ_{ср}$, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4
8	6	8,5	6	8,5	6	8,5
9	4	6,5	5	7,5	5	7,5

5.2.2.4 КЗД наружных антенн всех типов должен быть задан в децибелах и указан в технических условиях (ТУ) на антенну конкретного типа.

Значения КЗД должны быть заданы:

- для одноканальных телевизионных антенн – на средней и крайних частотах канала,
- для многоканальных и широкополосных антенн – на крайних частотах полосы рабочих частот антенны и на средней частоте каждого из телевизионных каналов, входящих в ее рабочую полосу частот,
- для антенн ОВЧ радиовещания – на крайних частотах полосы рабочих частот и на средней частоте каждого из диапазонов ОВЧ радиовещания, входящих в полосу рабочих частот антенны.

5.2.2.5 КЗД антенны всех типов должен быть задан в технических условиях как минимально допустимое значение КЗД в задних квадрантах в пределах всей полосы рабочих частот антенны.

5.2.2.6 Значения КЗД для телевизионных наружных антенн приведены в таблицах 7–9.

Таблица 7 – Значения КЗД для телевизионных антенн коллективного пользования

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот					
	I и II		III		IV и V	
1	2	3	4	5	6	7
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
1	12	14	14	16	–	–
2		12	12	12	16	18
3	10	11	–	–	–	–
4	–	–	12	14		
5			–	–	14	16,5
6	9	10	11	12	–	–

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 8 – Значения КЗД для телевизионных антенн индивидуального пользования

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот					
	I и II		III		IV и V	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
1	0	9	0	10	–	–
2	8		9			
3	6	8	–	–		
4	–	–	8	10		
5			–	–	10	12
6	0	6	0	4	–	–
7		–		–	12	

Таблица 9 – Значения КЗД для телевизионных антенн систем кабельного телевидения

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот							
	I		II		III		IV	
	Категория		Категория		Категория		Категория	
	3	4	3	4	3	4	3	4
1	20	22	22	24	22	26	–	–
2	–	–	–	–	–	–	26	30

5.2.2.7 Значения КЗД для антенн ОВЧ радиовещания приведены в таблицах 10–12.

Таблица 10 – Значения КЗД для антенн ОВЧ радиовещания коллективного пользования

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	12	14	12	14	12	14
9	12	14	12	14	12	14

Таблица 11 – Значения КЗД для антенн ОВЧ радиовещания индивидуального пользования

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	0	10	0	10	0	10
9		9		9		9

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 12 – Значения КЗД для антенн ОВЧ радиовещания систем кабельного телевидения

Тип антенны	КЗД, dB, не менее, в диапазонах частот					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4
8	20	22	22	24	22	24
9	12	14	12	14	12	14

5.2.2.8 КСВН антенны должен быть задан в технических условиях как максимально допустимое значение КСВН в пределах ее полосы рабочих частот.

5.2.2.9 Значения КСВН должны быть заданы в отрезке кабеля длиной (6–8) m с волновым сопротивлением 75 Ω и погонным затуханием не более 0,4 dB/m на частоте 0,8 GHz, подключенного к выходу антенны:

- для одноканальных телевизионных антенн – на пяти частотах канала, равномерно распределенных в полосе частот, в том числе и на средней и крайних частотах канала;
- для многоканальных и широкополосных антенн – на крайних частотах полосы рабочих частот антенны и на средней частоте каждого из телевизионных каналов, входящих в ее рабочую полосу частот.

5.2.2.10 Значения КСВН для телевизионных наружных антенн приведены в таблицах 13–15.

Таблица 13 – Значения КСВН для телевизионных антенн коллективного пользования

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	I и II		III		IV и V	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
1	2,0	1,7	1,7	1,4	–	–
2			2,0	1,7	1,6	1,4
3			–	–	–	–
4	–	–	2,0	1,4		
5			–	–	1,7	1,45
6		1,7		1,7	–	–

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 14 – Значения КСВН для телевизионных антенн индивидуального пользования

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	I и II		III		IV и V	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
1	2,0	2,0	2,0	–	–	–
2	2,5		2,5			
3		–	–			
4	–		2,0	1,7		
5			–	–	2,0	1,7
6	6,5	3,5	5,0		–	–
7	5,0		4,0		2,0	

Таблица 15 – Значения КСВН для телевизионных антенн систем кабельного телевидения

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более							
	I		II		III		IV	
	Категория		Категория		Категория		Категория	
	3	4	3	4	3	4	3	4
1	1,55	1,45	1,55	1,35	1,45	1,35	–	–
2	–	–	–	–	–	–	1,35	1,25

5.2.2.11 Значения КСВН для антенн ОВЧ радиовещания приведены в таблицах 16–18.

Таблица 16 – Значения КСВН для антенн ОВЧ радиовещания коллективного пользования

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	1,5	1,4	1,5	1,4	1,6	1,5
9	1,7	1,8	1,7	1,8	1,7	1,6

Таблица 17 – Значения КСВН для антенн ОВЧ радиовещания индивидуального пользования

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2	Категория 1	Категория 2
8	2,0	1,6	2,0	1,7	2,0	1,7
9	6,5	4,0	6,0	4,0	5,0	3,5

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
12 MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Таблица 18 – Значения КСВН для антенн ОВЧ радиовещания систем кабельного телевидения

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	(65,90 – 73,94) MHz		(87,5 – 100,0) MHz		(100,0 – 107,9) MHz	
	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4	Категория 3	Категория 4
8	1,7	1,4	1,7	1,4	1,6	1,4
9		1,8		1,8	1,7	1,7

5.2.3 Параметры комнатных антенн

5.2.3.1 Значения КУ комнатных антенн всех типов должны быть заданы на крайних частотах полосы рабочих частот и на средних частотах каждого из телевизионных каналов и диапазонов ОВЧ радиовещания, входящих в полосу рабочих частот антенны.

5.2.3.2 В технических условиях КУ должен быть задан как минимально допустимое значение $КУ_{ср}$ в пределах полосы рабочих частот антенны.

5.2.3.3 Значения $КУ_{ср}$ для комнатных антенн IV и V телевизионных диапазонов частот должны быть не менее 4 dB для антенн типа 5 и не менее 3 dB – для антенн типа 7.

5.2.3.4 Значения КЗД для комнатных антенн IV и V телевизионных диапазонов частот должны быть заданы на средних частотах каждого из телевизионных каналов, входящих в полосу рабочих частот антенны, а также на крайних частотах этой полосы.

5.2.3.5 В технических условиях КЗД должен быть задан как минимально допустимое значение в задних квадрантах, в пределах полосы рабочих частот антенны.

5.2.3.6 Значения КЗД для комнатных антенн IV и V телевизионных диапазонов частот должны быть не менее 8 dB для антенн типа 5 и не менее 6 dB – для антенн типа 7.

5.2.3.7 КСВН комнатной антенны должен быть задан в технических условиях как максимально допустимое значение в пределах полосы ее рабочих частот.

5.2.3.8 Значения КСВН должны быть заданы на средних частотах каждого телевизионного канала и на средних частотах диапазонов ОВЧ радиовещания, входящих в полосу рабочих частот антенны.

5.2.3.9 Значения КСВН для комнатных антенн приведены в таблице 19.

Таблица 19- Значения КСВН для комнатных антенн

Тип антенны	КСВН в диапазонах частот, не более					
	I и II	III	IV и V	(65,90 – 73,94) MHz	(87,5 – 100,0) MHz	(100,0 – 107,9) MHz
5	–	–	2,5	–	–	–
6	5,0	2,5	–	5,0	5,0	5,0
7	6,5	3,5	3,5	6,5	6,5	6,5

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

5.3 Характеристики

5.3.1 Требования к конструкции

5.3.1.1 Конструкция наружных антенн должна обеспечивать механическую прочность и выполнение норм на электрические параметры, установленные в технических условиях на антенну конкретного типа, при эксплуатации антенн в заданных климатических районах по ГОСТ 15150 и заданной высоте установки над поверхностью земли.

5.3.1.2 Все металлические части наружных антенн должны иметь защиту от коррозии и старения согласно ГОСТ 9.301.

5.3.1.3 Конструкция наружной антенны должна обеспечивать в процессе ее эксплуатации возможность проведения технического обслуживания, профилактических и ремонтных работ. Требования к техническому обслуживанию и ремонту антенны устанавливаются в технических условиях на конкретное изделие.

5.3.1.4 Конструкция наружных антенн должна предусматривать разборку их на отдельные сборочные единицы и детали, габариты которых не должны затруднять транспортирование.

5.3.1.5 Наружные антенны должны быть снабжены кабельными присоединителями (антенными коробками), предназначенными для размещения в них симметрирующе-согласующих и других устройств. Конструкцией присоединителей должна быть предусмотрена защита размещенных в них устройств, а также мест подключения центральной жилы и оплетки коаксиального кабеля от прямого воздействия осадков.

5.3.1.6 Сборочные единицы крепления наружных антенн к мачте должны обеспечивать крепление антенн на трубных опорах диаметром (30-60) mm, их ориентирование в горизонтальной плоскости в пределах угла 360° и надежную фиксацию выбранного положения.

5.3.1.7 Внешний вид наружных и комнатных антенн должен соответствовать внешнему виду образцов этих антенн, принятых в соответствии с O‘z DSt 15.001 приемочной комиссией при постановке их на серийное производство.

5.3.1.8 Конструкцией комнатных механически перестраиваемых антенн должна быть обеспечена возможность:

- плавного или скачкообразного изменения длины плеч вибраторов в пределах, обеспечивающих настройку антенны в необходимой полосе частот;

- плавного изменения в вертикальной плоскости положения каждого плеча вибратора антенны от (10±10)° до (90±5)°, отсчитываемого от плоскости основания антенн, кроме антенн с фиксированным углом плеч вибратора;

- плавного изменения в горизонтальной плоскости положения каждого плеча вибратора для антенн со сферическими шарнирами в основаниях плеч вибратора от 0° до (90±5)°, отсчитываемого для каждого плеча от линии, проходящей через основания плеч вибратора;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

- установки основания антенны на горизонтальной плоскости и сохранения устойчивого равновесия при любой возможной длине плеч вибратора и любых возможных значениях углов в вертикальной плоскости плеч вибратора, если они находятся в одной плоскости, перпендикулярной к основанию.

Для антенн со сферическими шарнирами в основании плеч вибратора сохранение устойчивого равновесия должно обеспечиваться при значениях углов плеч вибратора в вертикальной плоскости не менее 60°.

5.3.1.9 Активные элементы (симметричные прямой или петлевой вибраторы) комнатных антенн должны подключаться к соединительному кабелю с помощью симметрирующе-согласующих устройств.

5.3.1.10 Конструкция основания комнатных антенн должна обеспечивать сохранность отделки поверхности, на которой устанавливают антенну.

5.3.2 Требования к механическим и климатическим воздействиям

5.3.2.1 Антенны в зависимости от их назначения и климатического исполнения должны отвечать требованиям соответствующих групп по ГОСТ 15150. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 должен быть указан в технических условиях на антенну конкретного типа.

5.3.2.2 Антенны коллективного пользования и антенны для систем кабельного телевидения должны выдерживать нагрузки без поломок и остаточных деформаций, создаваемые в отдельности:

- обледенением при равномерном покрытии поверхности антенны слоем льда толщиной до 30 mm;
- напором ветра со скоростью до 35 m/s.

5.3.2.3 Наружные антенны индивидуального пользования должны выдерживать нагрузки без поломок и остаточных деформаций, создаваемые в отдельности:

- обледенением при равномерном покрытии поверхности антенны слоем льда толщиной до 15 mm;
- напором ветра со скоростью до 25 m/s.

5.3.2.4 Способность наружных антенн выдерживать ветровые и гололедные нагрузки должна подтверждаться при постановке антенн на производство механическими расчетами или аэродинамическими испытаниями.

5.3.3 Требования надежности

5.3.3.1 Срок службы антенн должен быть не менее:

-10 лет — для антенн коллективного пользования;
- 8 лет — для наружных антенн индивидуального пользования;
- 5 лет — для комнатных антенн;
- 12 лет — для антенн систем кабельного телевидения.

5.3.3.2 Срок службы опоры, на которой устанавливают приемную антенну, должен быть не менее срока службы антенны.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

5.3.3.3 Параметры антенны в течение всего срока службы должны оставаться в норме после устранения нарушений работоспособности. Время наработки на отказ должно быть не менее 10 000 h .

Примечания

1 За отказ принимают нарушение электрической схемы антенны или поломку отдельных ее основных конструктивных элементов.

2 Критерием предельного состояния антенн являются разрушение их основных конструктивных элементов, а также разрушение контактов в электрической схеме. После наступления предельного состояния антенны эксплуатации не подлежат.

5.3.3.4 Остальные требования по надежности должны устанавливаться в технических условиях на антенну конкретного типа.

5.4 Комплектность

5.4.1 Наружные антенны допускается поставлять как в комплекте с опорами (мачтами) для установки антенн на крышах зданий, так и без опор (мачт).

5.4.2 Наружные антенны индивидуального пользования допускается поставлять как с кабелем снижения (коаксиальный кабель с номинальным значением волнового сопротивления 75 Ω) длиной (10—25) m, заделанным одним концом в кабельный присоединитель (антенную коробку), так и без него.

5.4.3 К комплекту каждой наружной антенны индивидуального пользования и к каждой партии поставки антенн коллективного пользования должны быть приложены руководство по эксплуатации и описание антенны с инструкцией по ее монтажу, включающей порядок сборки, установки и ориентировки антенны, рекомендации по срокам профилактических осмотров и ремонтов, а также указания по безопасности.

5.5 Требования к маркировки и упаковки

5.5.1 Требования к маркировки

5.5.1.1 На каждом изделии, входящем в состав оборудования, должны быть отчётливо указаны:

- наименования продукции;
- наименования страны-изготовителя;
- наименования предприятия-изготовителя;
- сведения о сертификации (для сертифицированной продукции);
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- обозначение стандарта и (или) технический условий, по которым изготавливается и идентифицируется продукция;
- гарантийные обязательства изготовителя:
- срок службы.

5.5.1.2 Маркировка должна производиться на несъёмных частях оборудования, доступных для обзора и быть устойчива в течении всего срока

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

службы антенны, не стираема и не смываема жидкостями, используемыми при эксплуатации.

5.5.1.3 Маркировка упаковки для транспортирования должна содержать все необходимые манипуляционные знаки, в соответствии с ГОСТ 14192.

5.5.2 Требование к упаковке

Упаковка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216, настоящего стандарта или технических условий на оборудование конкретного типа.

6 Требования безопасности

6.1 Электрическая схема и конструкция наружных антенн должны обеспечивать надежное соединение по постоянному току всех сборочных единиц и деталей антенны с металлической опорой (мачтой).

6.2 На башмаке — основании металлической мачты антенны — должен быть болт диаметром (6—8) mm для подключения провода заземления.

У индивидуальных антенн с неметаллической (деревянной или диэлектрической) опорой должен быть болт для подключения заземления, расположенный на антенне вблизи детали ее крепления к опоре.

6.3 Нормы сопротивлений заземляющих устройств должны соответствовать ГОСТ 464.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортировать антенны допускается автомобильным, железнодорожным, морским транспортом и перевозить в герметизированных отсеках самолетов по правилам перевозки.

7.2 Приемные наружные антенны должны быть рассчитаны на условия транспортирования 5 по ГОСТ 15150.

7.3 Комнатные антенны должны быть рассчитаны на условия транспортирования 2 по ГОСТ 15150.

7.4 Приемные наружные антенны должны быть рассчитаны на условия хранения 2 по ГОСТ 15150.

7.5 Комнатные антенны должны быть рассчитаны на условия хранения 2 по ГОСТ 15150.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Гарантийный срок эксплуатации антенн коллективного пользования и антенн для систем кабельного телевидения — не менее двух лет со дня ввода в эксплуатацию.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации антенн индивидуального пользования - не менее двух лет со дня продажи через торговую сеть.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Приложение А
(обязательное)

Примеры обозначений антенн

А.1 Примеры обозначений наружных антенн

Антенна телевизионная индивидуальная, с вертикальной поляризацией, типа 1, категории 1, второго канала, первой модификации:

АТИВ-1.1.2.1

Антенна телевизионная коллективная, с горизонтальной поляризацией, типа 2, категории 2, первого и третьего каналов, второй модификации

АТКГ-2.2.1,3.2

Антенна телевизионная коллективная, с вертикальной поляризацией, типа 4, категории 1, 6-12 каналов, первой модификации:

АТКВ-4.1.6-12.1

Антенна телевизионная индивидуальная, комбинированная, типа 2, категории 1, первого канала, работающая на горизонтальной поляризации, и восьмого канала, работающая на вертикальной поляризации, второй модификации:

АТИГ/В-2.1.1/8.2

Антенна телевизионная индивидуальная, альтернативного исполнения, типа 6, категории 1, 1-12 каналов, четвертой модификации:

АТИГ(В)-6.1.1-12.4

Антенна телевизионная для систем кабельного телевидения, с горизонтальной поляризацией, типа 2, категории 3, 31-37 каналов, первой модификации:

$АТ_{скат}$Г-2.3.31-37.1

Антенна радиовещательная индивидуальная, с вертикальной поляризацией, типа 8, категории 2, для диапазона частот (65,90-73,94) MHz, третьей модификации:

АРИВ-8.2.(65,90- 73,94).3

Антенная радиовещательная коллективная, с горизонтальной поляризацией, типа 9, категории 1, для диапазонов частот (65,90-73,94) MHz и (100,0-107,9) MHz, первой модификации:

АРКГ-9.1.(65,90- 73,94); (100,0-107,9).1

Антенна радиовещательная для систем кабельного телевидения с горизонтальной поляризацией, типа 10, категории 3, для диапазонов частот (65,90-73,94); (87,5-100,0) и (100,0-107,9) MHz, первой модификации:

$АР_{скат}$Г-10.3.(65,90-73,94); (87,5-100,0); (100,0-107,9).1

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

А.2 Примеры обозначений комнатных антенн

Антенна телевизионная комнатная, перестраиваемая, типа 6, первой модификации:

АТП-6.1

Антенна телевизионная комнатная, неперестраиваемая, типа 5, восьмой модификации:

АТН-5.8

Пример условного обозначения телевизионной антенны при заказе:

АТКВ-4.1.6-12.1

O'zSTANDART AG
STANDARTLASHTIR
MUVOFIQLASHTIRI
VA DAVLAT NAZORAT
QOSHMA...MASI

УДК ОК РУз 33.120. 40

Ключевые слова: антенны приемные телевизионного и звукового радиовещания, термины и определения, классификация, обозначения, основные параметры, технические требования, диапазонов ОВЧ и УВЧ

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Заместитель директора Центра научно-технических и маркетинговых исследований _____ З. Гиясов

Начальник НИО РРиТ _____ А. Нигманов

Вед. инженер _____ З. Хусанов

Нормоконтроль _____ Н. Травина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Председателя ГКРЧ
М. Халмуратова

письмо от 11.07.05 г. № 2-2/758

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОРРТ УзАСИ
С.Усманов

письмо от 27.06.05 г. № 20-8/1719

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОЛ и С УзАСИ
А.Гатаулина

письмо от 14.07.05 г. № 16-8/1943

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH,
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI