ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 42.3.03— 2024

Гражданская оборона

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2024 г. № 1999-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 42.3.03—2015

*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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гражданская оборона

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Методы испытаний

Civil defense. Technical means of public notification. Test methods

Дата введения — 2025—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на технические средства, предназначенные для оповещения населения об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и устанавливает методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

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 16600—72 Передача речи по трактам радиотелефонной связи. Требования к разборчивости речи и методы артикуляционных измерений

ГОСТ 28201 (МЭК 68-2-3)—69 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 30630.1.2 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации

ГОСТ 30630.2.1 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ Р 42.3.01 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования

ГОСТ Р 42.3.05—2023 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Протоколы информационного обмена. Общие требования

ГОСТ Р 52870 Средства отображения информации коллективного пользования. Требования к визуальному отображению информации и способы измерения

ГОСТ Р 53188.1 Государственная система обеспечения единства измерений. Шумомеры. Часть 1. Технические требования

Издание официальное

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 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 42.3.01, ГОСТ Р 42.3.05, а также термин с соответствующим определением:

3.1 **разборчивость речи:** Относительное количество (в процентах) правильно принятых элементов [звукосочетаний (слогов) или слов] артикуляционных таблиц.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АРМ — автоматизированное рабочее место;

ИС ТСО — испытательный стенд по проверке технических средств оповещения;

ОСО — оконечное средство оповещения;

ОСВО — оконечное средство видеооповещения;

ОСЗО — оконечное средство звукового оповещения;

ОСПО — оконечное средство персонального оповещения;

ОСРО — оконечное средство речевого оповещения;

ПО — программное обеспечение;

СО — сигнал оповещения;

ТД — техническая документация;

ТСО — техническое средство оповещения;

УЗУМ — устройство запуска, управления и мониторинга;

ЧС — чрезвычайная ситуация.

4 Методы испытаний

4.1 Условия проведения испытаний

Испытания ТСО следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

4.2 Требования к средствам измерения и испытательному оборудованию

4.2.1 Испытательное оборудование должно быть аттестовано и должно проходить периодическую аттестацию. Средства измерения должны быть поверены.

4.2.2 Генератор сигналов низкочастотный:

- диапазон частот от 20 до 20 000 Гц;
- погрешность установки частоты не более ±3 %;
- выходное напряжение регулируемое от 0 до 10 В;
- коэффициент гармоник не более 0,2 %.

4.2.3 Вольтметр для измерения напряжения переменного тока синусоидальной формы:

- диапазон измеряемых напряжений от 30 мВ до 300 В;
- диапазон рабочих частот от 50 до 20 000 Гц;
- основная погрешность измерений в диапазонах рабочих частот и измеряемых напряжений не более 2,4 %.

4.2.4 Секундомер:

- точность измерений не менее 1 с.

4.2.5 Мультиметр:

- диапазон измеряемого постоянного напряжения от 200 мВ до 600 В;

- диапазон измеряемого переменного напряжения от 200 мВ до 600 В;
- электрическое сопротивление постоянному току от 0,1 Ом до 20 МОм;
- диапазон постоянного тока от 200 мкА до 10 А;
- диапазон переменного тока от 200 мкА до 10 А.

4.2.6 Шумомер класса 1 или выше по ГОСТ Р 53188.1 с функцией частотного анализатора.

4.2.7 ИС ТСО, включающий в себя:

- автоматизированное рабочее место (АРМ-1) с установленным комплектом специального программного обеспечения оповещения, отвечающим требованиям по сопряжению согласно приложениям А, В ГОСТ Р 42.3.05—2023;
- устройство запуска, управления и мониторинга (УЗУМ-1, УЗУМ-2, УЗУМ-3);
- оконечные средства оповещения;
- имитаторы датчиков ЧС;
- сопротивление нагрузки.

Структура ИС ТСО приведена в приложении А.

4.3 Подготовка к испытаниям

4.3.1 Перед каждым испытанием следует проводить внешний осмотр ТСО на предмет отсутствия механических повреждений (трещины, сколы, деформированные или отлетевшие части корпуса, отделение компонентов ТСО друг от друга). К испытаниям допускаются ТСО без повреждений.

4.3.2 ТСО, подвергаемое испытаниям, устанавливают в соответствующее положение согласно требованиям ТД. Если при проведении испытаний требуется, чтобы ТСО находилось в рабочем или дежурном режиме, то оно должно быть подключено к источникам электропитания, заземления и иным техническим устройствам в соответствии с ТД.

5 Проведение испытаний

5.1 Проверка работоспособности АРМ

Критериями работоспособности АРМ являются:

а) доведение СО до объектов оповещения;

б) прием и передача СО по каналам и сетям связи.

5.1.1 Проверку работоспособности АРМ по доведению СО проводят путем подключения испытуемого образца к ИС ТСО (взамен АРМ-1).

Настраивают АРМ на режим формирования СО. На АРМ подают команду на запуск ОСО, контролируют воспроизведение СО, на ОСЗО — звуковой сигнал, на ОСРО — звуковой сигнал и речевое сообщение, на ОСВО — видео- и/или текстовое сообщение, на ОСПО — звуковой сигнал и/или видео- и/или текстовое сообщение.

Результаты испытаний считают положительными, если ОСО ИС ТСО воспроизводит СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ.

5.1.2 Проверку работоспособности АРМ по возможности приема и запуска СО по каналам и сетям связи проводят путем подключения к АРМ-1 ИС ТСО испытуемого образца по схеме «вышестоящий — нижестоящий» и наоборот.

Настраивают АРМ-1 ИС ТСО на режим формирования СО с последующей передачей на АРМ. От АРМ-1 подают команду на запуск оповещения через АРМ, контролируют прохождение оповещения через АРМ.

Средствами меню интерфейса ПО АРМ фиксируют данные о входящем оповещении: источник оповещения, время начала сеанса и его текущей длительности, индикация типа сигнала, с последующим контролем их передачи на АРМ-1.

Результаты испытаний считают положительными, если средствами интерфейса ПО АРМ 1 ИС ТСО отображается информация о СО с подтверждением его получения от АРМ. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов АРМ испытуемого образца и АРМ -1 ИС ТСО.

5.2 Проверка работоспособности УЗУМ

Критериями работоспособности УЗУМ являются:

а) осуществление запуска ОСО для доведения СО до объектов оповещения;

б) управление ОСО, мониторинг состояния ОСО, аналоговых и цифровых каналов/сетей связи.

5.2.1 Проверку работоспособности УЗУМ по запуску ОСО для доведения СО до объектов оповещения проводят путем подключения испытуемого образца к ИС ТСО (с исключением УЗУМ-1 ИС ТСО).

Настраивают АРМ-1/УЗУМ на режим формирования СО через УЗУМ (и/или с УЗУМ). На АРМ-1/УЗУМ подают команду на запуск ОСО, контролируют воспроизведение СО, на ОСЗО — команду на запуск в режимах непрерывного и прерывистого звучания звуковых СО, на ОСРО — звуковой сигнал и речевое сообщение, на ОСВО — видео- и/или текстовое сообщение, на ОСПО — звуковой сигнал и/или видео- и/или текстовое сообщение.

Результаты испытаний считают положительными, если ОСО ИС ТСО воспроизводят СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ-1/УЗУМ.

5.2.2 Проверку работоспособности УЗУМ по управлению ОСО и мониторингу состояния ОСО, аналоговых и цифровых каналов/сетей связи проводят путем подключения УЗУМ к ИС ТСО (с исключением УЗУМ-1 ИС ТСО).

Переводят АРМ-1 в дежурный режим. Последовательно УЗУМ отключают от каналов (линий) связи между АРМ-1 и УЗУМ, УЗУМ и ОСО, электропитание УЗУМ, электропитание ОСО и контролируют отображение информации на АРМ-1/УЗУМ о состоянии ОСО, каналов/сетей связи от АРМ-1 до УЗУМ, от УЗУМ до ОСО.

Результаты испытаний считают положительными, если средствами интерфейса ПО АРМ 1 ИС ТСО/УЗУМ имеется и отображается информация о результатах мониторинга или состояния контролируемых средств, каналов, сетей, на средствах отображения, согласно ТД производителя УЗУМ.

Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов АРМ-1.

5.3 Проверка работоспособности ОСО

Проверку работоспособности ОСО по доведению СО проводят по 5.1.1 путем запуска СО на испытуемый образец от АРМ-1 ИС ТСО.

Результаты испытаний считают положительными, если испытуемые ОСО воспроизводят СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ-1.

5.4 Проверка требований к АРМ

5.4.1 Проверку требований по формированию, передаче СО в циркулярном, групповом и избирательном режимах осуществляют путем подключения испытуемого образца к ИС ТСО (взамен АРМ-1), включающего не менее трех УЗУМ с подключенными к каждому из них по одному ОСО в соответствии с 5.1.1 по аналоговым и цифровым каналам/сетям связи.

Средствами меню интерфейса ПО АРМ формируют данные о ходе оповещения (источник оповещения, время начала сеанса и его текущей длительности, индикация типа и формата сигнала, списки оповещаемых абонентов) с привязкой к интерактивной электронной топографической карте и/или схеме объекта.

Настраивают АРМ на режим формирования проверочных СО.

Проводят запуск СО в циркулярном (на УЗУМ-1, УЗУМ-2 и УЗУМ-3 одновременно), групповом (на УЗУМ-1 и УЗУМ-2 одновременно), избирательном (на одно из УЗУМ ИС ТСО) и в режиме заданного приоритета (на УЗУМ-1, УЗУМ-2 и УЗУМ-3 поочередно).

Далее последовательно УЗУМ-1, УЗУМ-2, УЗУМ-3 отключают от каналов (линий) связи между АРМ и ОСО и контролируют отображение на АРМ информации о состоянии ОСО, каналов/сетей связи от АРМ до ОСО с показом результирующего времени оповещения.

Результаты испытаний считают положительными, если УЗУМ ИС ТСО с подключенными к ним ОСО правильно отрабатывают режим оповещения, выбранный на АРМ: циркулярный, групповой и избирательный. При этом ОСО, подключенные к своим УЗУМ ИСО ТСО, воспроизводят СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ. Вместе с этим осуществляют визуализацию на экране АРМ хода оповещения в реальном времени с отображением списка оповещаемых объектов (устройств) на фоне электронной топографической карты и/или схеме объекта и с отображением результирующего времени оповещения задействованных и сработавших ОСО. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов монитора АРМ.

5.4.2 Проверку возможности приема, анализа данных от систем мониторинга чрезвычайных ситуаций и запуска ОСО в автоматизированном или автоматическом режиме проводят путем имитации срабатывания датчика ЧС ИС ТСО.

Испытуемый АРМ подключают к ИС ТСО (взамен АРМ-1 ИС ТСО) и переводят в дежурный режим. Имитаторы датчиков ЧС переводят в режим «срабатывание». На дисплее АРМ фиксируют наличие/отсутствие уведомления о срабатывании датчика ЧС.

Результаты испытаний считается положительным, если в интерфейсе ПО АРМ отображается информация о срабатывании датчика ЧС, ОСО ИС ТСО воспроизводит СО, переданного с АРМ в автоматизированном/автоматическом режиме. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов АРМ.

5.4.3 Проверку возможности автоматического повтора передачи недоставленных СО до их получения УЗУМ-1, но не более пяти раз, а также сигнализации об исправности каналов связи проводят по 5.1.1.

Переводят АРМ в дежурный режим, подают команду на запуск СО. Отключают АРМ от УЗУМ-1 и контролируют отображение информации на АРМ о попытках передачи СО.

Результаты испытаний считают положительными, если средствами интерфейса ПО АРМ отображается индикация в соответствии с ТД о наличии автоматического повтора передачи недоставленных СО до УЗУМ-1, но не более пяти раз, состоянии каналов/сетей связи. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов АРМ.

5.4.4 Проверку возможности передачи заранее подготовленной информации оповещения с внешних носителей или способом прямой передачи с микрофона, а также ввод новой информации оповещения или редактирования заранее подготовленной информации проводят путем подключения АРМ к ИС ТСО (взамен АРМ-1 ИС ТСО) по 5.1.1.

Средствами меню интерфейса ПО АРМ осуществляют подготовку к сеансу речевого оповещения с внешнего носителя путем поочередного запуска не менее двух файлов с заранее подготовленными СО и прямой передачей с микрофона. Производят запуск речевых СО на ОСРО.

Для проверки возможности оперативного обновления информации оповещения осуществляют поочередный запуск СО с внешнего носителя.

Результаты испытаний считают положительными, если ОСО ИС ТСО воспроизводят СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ посредством прямой передачи с микрофона, а также с внешних носителей, фиксируют возможность обновления СО, формирование и ведение электронного журнала событий, базы данных АРМ.

Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов АРМ.

5.4.5 Проверку возможности подготовки (записи) и хранения сообщений оповещения, сигналов оповещения, информации в базе данных о ходе и результатах оповещения, вывода информации на печать проводят путем подключения АРМ к ИС ТСО (взамен АРМ-1 ИС ТСО) по 5.1.1.

Средствами меню интерфейса ПО АРМ осуществляют:

- подготовку звукового, речевого, текстового и видеосообщения, запись файлов сообщений на АРМ и воспроизведение СО;
- просмотр и фиксацию наличия новых или ранее проведенных сеансов оповещения (путем выбора отдельной строки информации) в электронном журнале событий, базе данных АРМ и сохранение на электронном носителе;
- вывод информации на печать.

Результаты испытаний считают положительными, если в интерфейсе ПО АРМ фиксируют визуально, в том числе снимками экранов мониторов АРМ:

- доведение СО в электронном журнале событий;
- наличие записанной информации оповещения в базе данных АРМ;
- возможность просмотра выбранной строки информации о ходе и результатах оповещения в базе данных АРМ;
- возможность вывода информации оповещения в печатном формате.

5.4.6 Проверку возможности приостановки или отмены выполнения задания по команде выполняют путем подключения АРМ к ИС ТСО (взамен АРМ-1 ИС ТСО).

Настраивают АРМ на режим формирования проверочных СО. На АРМ подают команду на запуск ОСО, контролируют воспроизведение СО с последующей подачей команды приостановки/отмены СО.

Результаты испытаний считают положительными, если средствами интерфейса ПО АРМ отображается информация о прекращении/отмене СО в виде записи в электронном журнале событий. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов.

5.4.7 Проверку требований по защите от несанкционированного доступа и защите информации от модификации и навязывания (ввода ложной информации), за исключением информации, получаемой от датчиков (сенсоров), подключенных к ТСО, проводят в следующем порядке:

- включают АРМ в соответствии с ТД с получением доступа к настройкам ПО АРМ;
- при появлении запроса на ввод пароля вводят некорректный пароль доступа;
- фиксируют отказ в предоставлении доступа в меню настроек АРМ;
- повторно выполняют команду на запуск АРМ для вызова меню настроек;
- при появлении запроса на ввод пароля вводят корректный пароль доступа;
- фиксируют предоставление доступа в меню настроек АРМ.

Результаты испытаний считают положительными, если предоставление доступа осуществляется только при вводе корректного пароля.

5.4.8 Проверку требований по защите информации от модификации и навязывания (ввода ложной информации) проводят фиксацией наличия системы антивирусной защиты в ПО АРМ.

5.4.9 Проверку наличия функции самоконтроля проводят путем подключения АРМ к ИС ТСО (взамен АРМ-1 ИС ТСО).

Примечание — Под функцией самоконтроля понимают механизм реагирования ТСО на появление неисправностей, который, как правило, устанавливается в ТД на конкретный образец ТСО.

Переводят АРМ в дежурный режим. Проводят действия, вносящие изменения в работу ТСО, имитирующие возникновение ошибок и аварий (временное отключение от источников электропитания, обрыв и короткое замыкание фидерных линий и т. д.), которые позволяют проверить функцию самоконтроля устройств.

При этом вносимые изменения не должны приводить к разрушению или неработоспособности ТСО. Контролируют появление индикации неисправностей в соответствии с внесенными нарушениями.

Результаты испытаний считают положительными, если средствами интерфейса ПО АРМ отображается информация о наличии аварии и/или ошибки в виде звукового, светового, и/или текстового, и/или графического сообщения. Результаты испытаний фиксируют снимками экранов мониторов.

5.4.10 Проверку требований к программно-техническому сопряжению АРМ разных уровней оповещения, а также АРМ-1 и УЗУМ осуществляют по 5.1.2

5.4.11 Проверку требований по защите ПО, баз данных, архивов от утраты и разрушений при аварийных отключениях и сбоях в сети электропитания аппаратных средств проводят путем принудительного отключения АРМ от сети электропитания. Результаты испытаний считают положительными, если при повторном включении все функциональные возможности АРМ восстановлены, базы данных и архивы сохранены.

5.4.12 Проверку возможности организации двустороннего обмена речевыми сообщениями в режиме конференции с одним или группой автоматизированных рабочих мест оповещения населения прводят с возможностью записи звука путем подключения испытуемого образца к ИС ТСО и одного вспомогательного АРМ.

Примечание — Под конференцией понимают возможность операторов АРМ обмениваться речевыми сообщениями в режиме реального времени.

Средствами меню интерфейса ПО автоматизированных рабочих мест производят подготовку к сеансу конференции. Далее осуществляют обмен речевыми сообщениями с подключением микрофона и записью в базе данных каждого АРМ.

Результаты испытаний считают положительными, если имеется записанный обмен речевыми сообщениями в базе данных АРМ.

5.5 Проверка требований к УЗУМ

5.5.1 Проверку требований по защите от несанкционированного доступа и защиты информации от модификации и навязывания (ввода ложной информации), за исключением информации, получаемой от датчиков (сенсоров), подключенных к ТСО, проводят в соответствии с методиками по 5.4.7 применительно к УЗУМ.

5.5.2 Проверку возможности запуска ОСО по двум независимым каналам/сетям связи проводят путем подключения испытуемого образца к ИС ТСО (с исключением УЗУМ-1 ИС ТСО).

Организуют подключение отдельно по двум независимым каналам/сетям связи от АРМ-1 к УЗУМ. Настраивают АРМ-1 на режим формирования проверочных СО.

На АРМ-1/УЗУМ подают последовательно команду на запуск ОСО, контролируют воспроизведение СО.

Результаты испытаний считают положительными, если ОСО ИС ТСО воспроизводят последовательно СО, идентичные по типу и содержанию сигналам, переданным с АРМ-1 по каждому из каналов/сетей связи.

5.6 Проверка требований к усилителям

Проверка требований к усилителям — по [1].

5.7 Проверка требований к ОСО

5.7.1 Проверку частотного диапазона ОСЗО проводят путем подачи команды на запуск ОСЗО от УЗУМ-1 ИС ТСО с последующим измерением частоты звукового оповещения шумомером с частотным анализатором в течение 60 с, как в однотональном режиме, так и в режиме изменяющейся тональности по схеме продолжительности сигнала: 9 с — «Включено»; 6 с — «Выключено». Время передачи сигнала измеряют секундомером.

Результаты испытаний считают положительными, если частота воспроизводимого сигнала соответствует значению (450 ± 50) Гц.

Примечание — Проверку частотного диапазона ОСРО, например типа «электронная сирена» с функцией речевого оповещения, проводят по 5.1.1 и 5.7.7.

5.7.2 Проверка разборчивости речи ОСРО

Требования по звуковой (слоговой) и словесной разборчивости речи ОСРО проверяют по п.п. 2.2—2.9 ГОСТ 16600—72, с использованием ИС ТСО и шумомера класса 1 или выше по ГОСТ Р 53188.1.

Также допускается использование заранее подготовленных аудиофайлов.

Результаты испытаний считают положительными, если разборчивость звукосочетаний (слоги) составляет не менее 86 %, словесная разборчивость составляет не менее 95 %.

5.7.3 Проверку уровня акустического давления, создаваемого ОСРО на акустической оси, измеряемого на открытой местности в безветренную погоду (при скорости ветра не более 0,5 м/с), проводят на расстоянии 30 м, если иное не указанно в ТД, в следующей последовательности:

ОСРО и микрофон шумомера располагают горизонтально на одной оси с фронтальной стороны ОСРО. Посредством генератора сигналов на ОСРО или на вход усилителя подают гармонический сигнал частотой 1 кГц с амплитудой, установленной в ТД.

Далее проводят шумомером измерение уровня звукового давления на частотах 300, 400, 600, 1000, 1400, 1800, 2000, 2400, 2800, 3000, 3400 Гц.

Результаты испытаний считают положительными, если отклонение значений уровня звукового давления в последовательности частот составляет не более 14 дБ.

5.7.4 Измерение воспроизводимых частот, создаваемых ОСЗО, проводят на открытой местности в безветренную погоду (при скорости ветра не более 0,5 м/с) посредством шумомера функцией частотного анализатора на расстоянии 30 м от ОСЗО.

Результаты испытаний считают положительными, если на расстоянии 30 м от ОСЗО частота звуковых колебаний находится в диапазоне 400—450 Гц.

5.7.5 Уровень акустического давления ОСРО

Проверку уровня акустического давления, создаваемого ОСРО мощностью более 5 Вт, на акустической оси проводят на частоте 1 кГц с амплитудой, установленной в ТД, с постепенным приближением микрофона шумомера к источнику сигнала ОСРО и контролем уровня звукового давления на расстоянии 1 м от ОСРО.

Результаты испытаний считают положительными, если на расстоянии 3 м от ОСРО измеренный уровень акустическое давления не ниже 75 дБ, и на расстоянии 1 м от ОСРО измеренный уровень акустического давления не более 120 дБ.

Проверку уровня акустического давления, создаваемого ОСРО мощностью менее 5 Вт, на акустической оси проводят на частоте 1 кГц с амплитудой, установленной в ТД.

Далее шумомером определяют уровень звукового давления, измеренного на расстоянии 1 м от ОСРО с частотой 1 кГц и мощностью 1 Вт.

Результаты испытаний считают положительными, если на расстоянии 1 м от ОСРО измеренный уровень звукового давления соответствует ТД.

5.7.6 Проверку уровня звукового давления, создаваемого ОСРО, которое установлено на объекте, проводят в безветренную погоду (при скорости ветра не более 0,5 м/с) на акустической оси на расстоянии 30 м с измерением уровня звукового давления постоянного шума.

Примечание — Учитывая, что уровень звукового давления постоянного шума может меняться (например, в зависимости от времени суток), фиксируют максимальный измеренный уровень звукового давления постоянного шума.

Результаты испытаний считают положительными, если измеренный уровень звукового давления на расстоянии 30 м от ОСРО не менее чем на 15 дБ превышает уровень звукового давления постоянного шума.

5.7.7 Проверку диапазона воспроизводимых частот ОСРО проводят посредством подключения генератора сигналов на один из имеющихся входов ОСРО.

На вход испытуемого ОСРО подается последовательность гармонических сигналов: 300, 400, 600, 1000, 1400, 1800, 2000, 2400, 2800, 3000, 3400 Гц, амплитудой, установленной в ТД на конкретный образец ОСРО.

Измерение уровня акустического давления осуществляют посредством шумомера, расположив микрофон шумомера на расстоянии, указанном в ТД, но не менее чем (1,00 ± 0,02) м от рабочего центра ОСО.

Результаты испытаний считают положительными, если отклонение значений уровня акустического давления в последовательности частот 300, 400, 600, 1000, 1400, 1800, 2000, 2400, 2800, 3000, 3400 Гц — не более 14 дБ.

5.7.8 Проверка требований к ОСВО — по ГОСТ Р 52870.

5.7.9 Проверка требований к ОСПО

5.7.9.1 Проверку требований по доведению СО и информации проводят по 5.1.1.

5.7.9.2 Проверку требований к напряжению проводят мультиметром, характеристик звукового сигнала — шумомером.

5.7.9.3 Проверка требований к визуальному отображению информации — по ГОСТ Р 52870.

5.7.10 Проверку функционирования мобильного средства при температурах эксплуатации проводят по 5.9.3, защиты от несанкционированного доступа — по 5.4.7.

5.7.11 Проверка функционирования носимого средства оповещения — по 5.9.3. Результаты испытаний считают положительными, если в течение полного цикла испытаний изделие в ручном и автоматическом режимах воспроизводит вибро-, звуковые, световые СО.

5.8 Проверка требований по электропитанию и электромагнитной совместимости

5.8.1 Испытания по электропитанию от источников переменного тока

Соединяют ТСО с источником питания переменного тока напряжением 230/400 В (при допустимых отклонениях напряжения сети от минус 10 % до плюс 10 %), частотой 50 Гц ± 2 % через лабораторный автотрансформатор (либо иное испытательное оборудование или средство измерения, позволяющее проводить данные регулировки). Вольтметр подключают параллельно тому участку цепи, на котором измеряют напряжение. Устанавливают номинальное напряжение $U_{ном}$. Повторяют испытание для максимального $1{,}1U_{ном}$ и минимального $0{,}9U_{ном}$ значений напряжения.

Результаты испытаний считают положительными, если ТСО работоспособен в соответствии с 5.1—5.3.

5.8.2 Испытания по электропитанию от источников постоянного тока

Соединяют ТСО с источником питания постоянного тока напряжением (24 ± 4) В, (48 ± 12) В. Вольтметр подключают параллельно тому участку цепи, на котором измеряют напряжение. Устанавливают номинальное напряжение $U_{ном}$. Повторяют испытание для максимального и минимального значений напряжения.

Результаты испытаний считают положительными, если ТСО работоспособен в соответствии с 5.1—5.3.

5.8.3 Испытания по определению времени работы от встроенного источника питания для носимых ТСО проводят посредством секундомера в рабочем режиме ТСО с использованием 100 % заряженных аккумуляторных батарей (АКБ).

Результаты испытаний считают положительными, если фактическое время работы от встроенного АКБ составит не менее 2 ч без подзарядки, а при наличии в комплекте дополнительных АКБ — не менее 6 ч.

5.8.4 Проверку возможности круглосуточной работы ТСО в течение 24 ч осуществляют в дежурном режиме, при этом не менее шести раз ТСО переводят в рабочий режим с подачей СО длительностью не менее трех мин.

Результаты испытаний считают положительными, если в течение всего времени проведения испытаний не наблюдалось как программных, так и технических сбоев.

5.8.5 Проверку работоспособности при отключении централизованного энергоснабжения проводят путем определения времени работы ТСО в дежурном и рабочем режимах (за исключением электросирен).

Результаты испытаний считают положительными, если фактическое время работы ТСО при отключении централизованного энергоснабжения в дежурном режиме составило не менее 6 ч, в рабочем режиме — не менее 1 ч.

5.8.6 Проверку требований по электромагнитной совместимости ТСО проводят путем фиксации фактического наличия документа(ов) об обязательном подтверждении соответствия требованиям по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости, выданным уполномоченным органом.

5.9 Проверка требований по стойкости к внешним воздействующим факторам

5.9.1 Проверку степени защиты, обеспечиваемой оболочкой (код IP), в зависимости от условий эксплуатации ТСО выполняют по ГОСТ 14254.

Результат считают положительным, если степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (код IP) ТСО, полученная в результате испытаний, соответствует IP65 для ТСО, эксплуатируемых на открытом пространстве, IP 50 — для ТСО эксплуатируемых в стационарных неотапливаемых помещениях.

5.9.2 Проверка работоспособности ТСО при воздействии механических нагрузок

В процессе испытаний ТСО должно быть включено и находиться в дежурном режиме.

Испытание при воздействии синусоидальной вибрации проводят по ГОСТ 30630.1.2 (метод 102-3) .

Результаты испытаний считают положительными, если сохраняется работоспособность ТСО в соответствии с 5.1—5.3, при визуальном контроле отсутствуют механические повреждения.

5.9.3 Проверка работоспособности ТСО при воздействии климатических факторов:

а) испытание на воздействие верхнего и нижнего значений температуры среды — по ГОСТ 30630.2.1 (методы 201-1 и 203-1 соответственно);

б) испытание при относительной влажности воздуха от 30 % до 95 % — по ГОСТ 28201.

Результаты испытаний считают положительными, если сохраняется работоспособность ТСО в соответствии с 5.1—5.3 и при визуальном контроле:

- на лакокрасочных покрытиях отсутствуют растрескивания или размягчения и другие недопустимые изменения внешнего вида.

Примечание — Допускаются отдельные мелкие вздутия лакокрасочных покрытий, исчезающие после выдержки их в течение 12—24 ч в нормальных климатических условиях испытаний, а также небольшие пятна, появляющиеся вследствие изменения оттенка краски;

- на металлических деталях (в том числе с металлическими или неметаллическими неорганическими покрытиями), не подлежащих лакокрасочной защите, отсутствуют коррозия или другие недопустимые изменения внешнего вида.

5.10 Проверка требований надежности

5.10.1 Среднее время наработки на отказ определяют временем наработки ТСО от первого применения по назначению до возникновения отказа или от момента его задействования после ремонта и восстановления работоспособного состояния после отказа до возникновения следующего отказа. Критерием отказа является неработоспособность (отказ) любой составной части ТСО. За результат принимают среднее арифметическое значение для совокупности не менее двух ТСО.

Примечание — В качестве сведений об отказах и наработки на отказ допускается учитывать результаты предварительных, приемочных, квалификационных, приемо-сдаточных, периодических, типовых и других категорий испытаний, проведенных в установленном порядке.

Определяют среднюю наработку $H_{рем.ср}$ до отказа и между отказами, которые могут быть устранены посредством ремонта, по формуле

$$H_{рем.ср} = \frac{\sum_{j=1}^{N} \min H_{рем j}}{N}, \quad (1)$$

где $\min H_{рем j}$ — минимальная из наработок составных частей, ч;

N — число образцов ТСО, принимаемых в расчете.

5.10.2 Средний срок службы ТСО $C_{ср}$ (в годах) определяют по формуле

$$C_{ср} = \frac{\sum_{j=1}^{N} \min C_j}{N}, \quad (2)$$

где N — число образцов ТСО, принимаемых в расчете;

$\min C_j$ — минимальный из сроков службы составных частей, не подлежащих ремонту (в годах).

C_j определяют по нормативной документации на составные части или по данным априорной или статистической информации об их надежности от эксплуатирующих организаций.

5.11 Проверка требований к комплектности

Проверку комплектности осуществляют при техническом осмотре путем сопоставления фактического состава, предъявляемого к поставке ТСО, на соответствие требованиям ГОСТ Р 42.3.01. Состав и оформление эксплуатационной документации проверяют визуальным контролем на соответствие ГОСТ Р 2.601.

5.12 Проверка требований к маркировке

5.12.1 Проверку содержания и качества маркировки проводят визуальным контролем путем определения наличия в месте, предусмотренном ТД, а также на упаковке информации согласно требованиям ГОСТ Р 42.3.01.

5.12.2 Проверку требований к разборчивости и читаемости маркировки проводят путем визуального контроля и проверки соблюдения требований ГОСТ 14192.

Проверку стойкости маркировки к внешним воздействиям проверяют в процессе испытаний ТСО на воздействие климатических и механических факторов по 5.9.

Контроль следует проводить после окончания испытаний при освещенности места считывания информации от 50 до 100 лк.

5.13 Проверка требований к упаковке

Проверку требований к упаковке осуществляют техническим осмотром на отсутствие острых выступающих частей (гвоздей, концов проволоки и т. д.), углов, кромок и поверхностей с неровностями, которые могут нанести повреждения транспортным средствам, их внутреннему оборудованию, упаковке других грузовых мест и персоналу.

Наличие манипуляционных знаков, в том числе обозначающих места строповки, а также информационных надписей на транспортной таре проверяют путем сличения фактического наличия манипуляционных знаков и информационных надписей в соответствии с требованиями ГОСТ 14192—96 (разделы 3—5).

Приложение А
(рекомендуемое)

Структура испытательного стенда по проверке технических средств оповещения

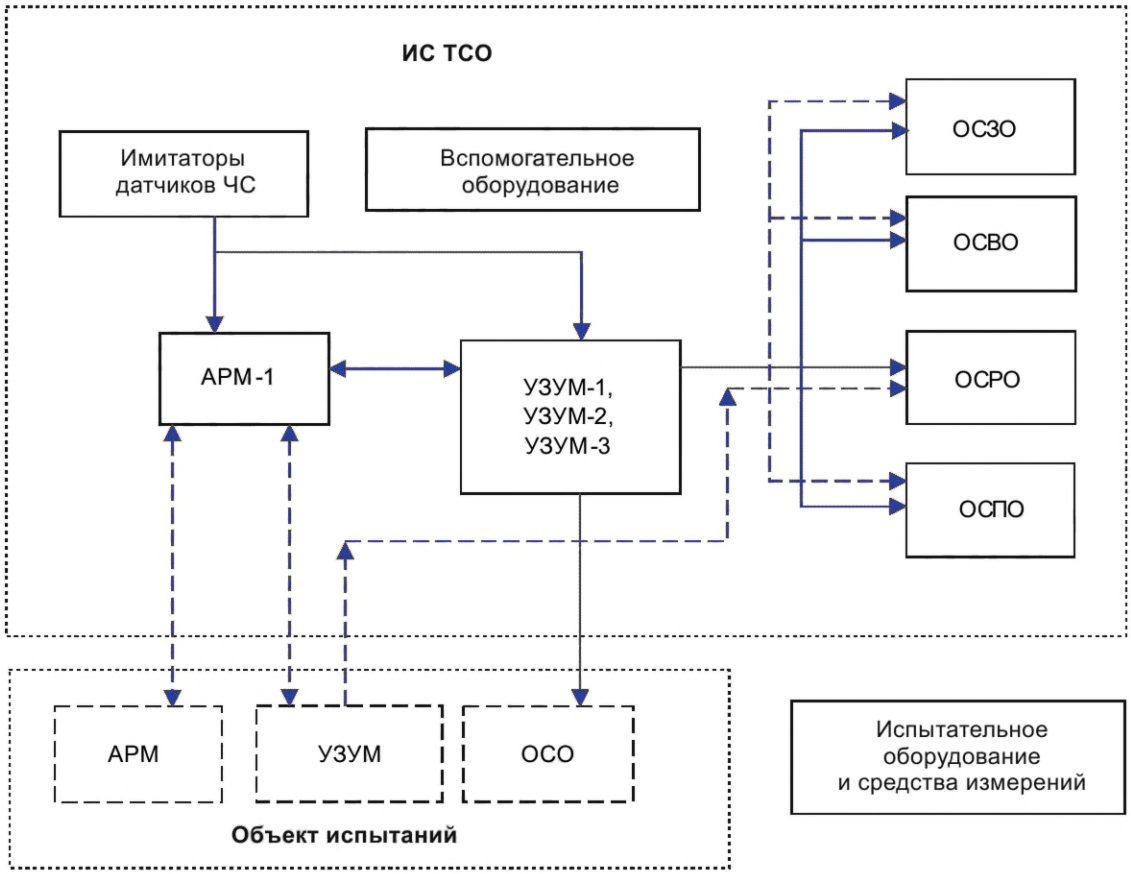


Рисунок А.1 — Структура ИС ТСО

Примечание — Если объект испытания представляет собой комплекс технических средств оповещения (АРМ, УЗУМ, ОСО), испытания выполняют для каждого из его составных частей, а также в комплексе.

Библиография

[1] ОСТ 45.138—99 Усилители оконечные звуковой частоты станций проводного вещания. Основные параметры. Методы измерений

УДК 614.8:006.354 ОКС 13.200

Ключевые слова: гражданская оборона, технические средства оповещения населения, методы испытаний

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 26.12.2024. Подписано в печать 22.01.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru