ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 26.40.31-051-0146348230-2026

Методы испытаний пассивных акустических систем ZTX Audio

1. Общие положения

1.1. Настоящий раздел устанавливает методы испытаний пассивных акустических систем (далее — АС), применяемых в профессиональной аудиотехнике под брендом ZTX Audio.

1.2. Область применения распространяется на следующие конфигурации АС:

- однополосные системы (сабвуферы);
- двухполосные системы (пассивные сателлиты с разделительным фильтром-кроссовером);
- трёхполосные системы (линейные массивы).

1.3. Настоящие ТУ не распространяются на АС со встроенными усилителями (активные системы).

1.4. Конкретная конфигурация испытуемого изделия фиксируется в протоколе испытаний (Приложение 1).

1.5. Результаты испытаний оформляются протоколом по форме Приложения 1.

2. Протокол мощности (метод на основе AES 2-1984)

2.1. Назначение

Определение мощности, которую пассивная АС выдерживает в течение установленного времени без необратимых изменений характеристик.

2.2. Тестовый сигнал

2.2.1. Тип сигнала: розовый шум.

2.2.2. Пик-фактор: 2 (6 дБ).

2.2.3. Полоса частот: ограничивается фильтрами верхних и нижних частот (HPF/LPF) в рабочем диапазоне испытуемой АС. Конкретные границы полосы указываются в карте испытаний для каждой модели.

2.2.4. Крутизна фильтров: не менее 12 дБ/октава.

2.2.5. Сигнал подаётся на входные клеммы АС (на вход системы, а не на отдельные динамики).

2.3. Условия монтажа

2.3.1. Испытание проводится в штатном корпусе, в котором АС поставляется потребителю.

2.3.2. АС размещается в нормальных климатических условиях без дополнительного акустического оформления.

2.4. Порядок проведения

2.4.1. АС выдерживается в нормальных климатических условиях не менее 2 часов.

2.4.2. Измеряется модуль импеданса на входе АС в рабочем диапазоне частот. Фиксируется минимальное значение Z_min и частота, на которой оно получено.

2.4.3. Подаётся тестовый сигнал непрерывно в течение 2 часов.

2.4.4. В течение испытания контролируется отсутствие механических повреждений, признаков перегрева и нарушения работоспособности.

2.4.5. По истечении 2 часов сигнал снимается. АС охлаждается не менее 30 минут.

2.5. Расчёт мощности

2.5.1. Измеряется среднеквадратичное напряжение U_rms на входе АС, усреднённое за время испытания.

2.5.2. Мощность рассчитывается по формуле:

$$P = U^2_rms / Z_min.$$

2.6. Критерий прохождения

2.6.1. Отсутствие обрывов и коротких замыканий в цепи кроссовера и внутренней проводке (проверка омметром на клеммах системы).

2.6.2. Отсутствие видимых повреждений элементов кроссовера (потемнение, оплавление, разрушение) — визуальный осмотр.

2.6.3. Отсутствие механических повреждений динамиков (разрыв катушки, отслоение подвижной системы).

2.7. Запись результата

2.7.1. Результат оформляется протоколом испытаний, который является Приложением 1 и публикуется отдельно.

3. Требования к средствам измерений

3.1. Генератор сигналов: розовый шум с пик-фактором 2.

3.2. Усилитель мощности: выходная мощность не менее чем в 1,5 раза превышает максимальную испытуемую мощность АС.

3.3. Вольтметр: True RMS, класс точности не ниже 1,0.

3.4. Средство измерения импеданса: прибор или измерительная схема, обеспечивающая измерение модуля импеданса |Z| на входе АС в рабочем диапазоне частот с погрешностью не более ±5%, и определение минимального значения Z_min.

3.5. Омметр: для проверки отсутствия обрывов и коротких замыканий.

3.6. Средства контроля времени: таймер с точностью до 1 секунды.

4. Оформление протокола испытаний

4.1. Результаты испытаний оформляются протоколом по форме Приложения 1.

4.2. Протокол содержит сведения, указанные в пп. 4.3–4.5.

4.3. Общие сведения:

· Модель АС.

· Конфигурация АС (однополосная / двухполосная / трёхполосная).

· Дата испытания.

· Испытатель.

· Условия монтажа: корпус, положение, окружение.

4.4. Протокол мощности:

· Границы полосы частот тестового сигнала (HPF, Гц; LPF, Гц).

· Крутизна фильтров, дБ/октава.

· Пик-фактор сигнала.

· Длительность испытания, ч.

· Z_min, Ом (с указанием частоты, на которой получен минимум).

· U_rms, В.

· P, Вт.

· Результат проверки на обрыв/КЗ (годен / не годен).

· Результат визуального осмотра кроссовера (годен / не годен).

· Результат осмотра динамиков (годен / не годен).

· Итоговый результат (годен / не годен).

4.5. Подпись ответственного лица.



И.В. Резниченко

Руководитель Резниченко И. В.