Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

4.3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Применение акустических калибраторов шумомеров и оценка неопределённости измерений

Методические рекомендации
МР 4.3.0008—10

gost.e-ecolog.ru

ББК 51.20
П75

П75 **Применение** акустических калибраторов шумомеров и оценка неопределенности измерений: Методические рекомендации.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011.—7 с.

1. Методические рекомендации разработаны по инициативе сектора неионизирующих излучений Лабораторного совета Роспотребнадзора: Учреждением Российской академии медицинских наук НИИ медицины труда РАМН (Ю. П. Пальцев); ООО «НТМ-Защита» (А. Д. Курепин, А. И. Мурашов); ООО «ПКФ Цифровые приборы» (Ю. В. Куриленко); ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора (А. В. Стерликов, В. Н. Лысенко); Управлением Роспотребнадзора по Липецкой области (С. В. Двоеглазова); Управлением Роспотребнадзора по Краснодарскому краю (Л. В. Крайнева); ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» (А. П. Путилина); ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Брянской области» (В. И. Филин).

2. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 13 сентября 2010 г.

3. Введены в действие с 13 ноября 2010 г.

4. Введены впервые.

ББК 51.20

© Роспотребнадзор, 2011
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011

Содержание

1. Введение 4
2. Требования к акустическим калибраторам и их поверке 5
3. Порядок проведения калибровки и оценка ее результатов 5
4. Оценка неопределенности измерений уровня звука 6
5. Библиография 7

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
13 сентября 2010 г.
Дата введения: 13 ноября 2010 г.

4.3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Применение акустических калибраторов шумомеров и оценка неопределённости измерений

Методические рекомендации МР 4.3.0008—11

1. Введение

Настоящие рекомендации предназначены для использования аккредитованными испытательными лабораториями (центрами) при измерении параметров акустического шума.

С 01.12.2009 вступил в силу новый стандарт на шумомеры: ГОСТ Р 53188.1—2008 (МЭК 61672-1:2002) «Шумомеры. Часть 1. Технические требования». В нем, в частности, конкретизировано требование по использованию калибраторов.

В руководстве по эксплуатации должна быть указана, по крайней мере, одна модель калибратора звука для проверки и поддержания правильных показаний на устройстве отображения шумомера.

Для шумомеров 1 класса калибратор звука должен удовлетворять требованиям к классу 1 по ГОСТ Р МЭК 60942 «Электроакустика. Калибраторы акустические». Для шумомеров 2 класса калибратор звука должен удовлетворять требованиям к классу 1 или 2 по ГОСТ Р МЭК 60942 «Электроакустика. Калибраторы акустические».

Таким образом, калибратор фактически становится необходимой частью системы измерения шума, причем типы рекомендуемых калибраторов производителю средств измерения следует указывать в руководстве по эксплуатации шумомера. Типы калибраторов, не указанные в

руководстве по эксплуатации, могут использоваться после согласования с производителем средства измерения.

Нормативной основой применения акустических калибраторов (АК) являются также ГОСТ 12.1.050—86 «Методы измерения шума на рабочих местах» с изменением № 1 и МУК 4.3.2194—07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых зданиях и помещениях».

2. Требования к акустическим калибраторам и их поверке

2.1. Для проведения измерений шума необходимо использовать интегрирующие шумомеры 1 или 2 класса по ГОСТ Р 53188.1—2008 (МЭК 61672-1 : 2008) и калибраторы, модель которых рекомендована производителем шумомера.

2.2. Для шумомеров 1 класса должны использоваться акустические калибраторы, удовлетворяющие требованиям класса 1 по ГОСТ Р МЭК 60942—2009. Для шумомеров 2 класса должны использоваться акустические калибраторы, удовлетворяющие требованиям класса 1 или класса 2 по ГОСТ Р МЭК 60942—2009. Акустические калибраторы должны пройти процедуру утверждения типа средства измерения (внесены в Государственный реестр СИ РФ) в Российской Федерации и иметь действующий документ о поверке.

2.3. При поверке шумомера рекомендуется предоставлять поверочной лаборатории используемый совместно с ним акустический калибратор для калибровки прибора согласно руководству по эксплуатации. Если в испытательной лаборатории один калибратор используется с несколькими шумомерами с разными сроками поверки, то рекомендуется направить на поверку один из шумомеров в комплекте с калибратором.

3. Порядок проведения калибровки и оценка ее результатов

3.1. Проверку калибровки шумомера с использованием акустического калибратора следует проводить при условиях окружающей среды (температура, влажность, атмосферное давления), соответствующих рабочим условиям применения обоих устройств, указанных в их технической документации.

3.2. При калибровке шумомер и калибратор должны находиться в условиях термодинамического равновесия друг с другом и окружающей средой. Не допускается выполнять калибровку, если калибратор и шумомер имеют различную температуру. При изменении температуры окружающей среды (например, при внесении прибора в теплое помеще-

ние из холодного или наоборот), необходимо выждать не менее 30 мин до проведения калибровочных действий.

3.3. Калибровку шумомера следует выполнять согласно руководству по эксплуатации. Калибровку следует производить при настройках шумомера для используемого микрофона.

3.4. Если отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня при подаче калибровочного сигнала превышает 1,0 дБ для шумомера 1 класса или 1,5 дБ для шумомеров 2 класса, то эксплуатацию данного устройства следует приостановить до устранения неисправности. В рабочем журнале измерений следует отражать уровень сигнала калибратора и показания шумомера при подаче калибровочного сигнала до и после калибровки.

3.5. В протокол следует вносить сведения об используемом акустическом калибраторе, как о средстве измерения (тип, класс точности, заводской номер, данные о поверке).

4. Оценка неопределенности измерений уровня звука

Оценка общей неопределенности измерения эквивалентного уровня звука при однократном измерении осуществляется в соответствии с данными, приведенными в таблицах 1 и 2 к настоящим методическим рекомендациям. При многократных измерениях неопределенность оценивается в соответствии с ГОСТ 12.1.050—86 «Методы измерения шума на рабочих местах» с изменением № 1.

Таблица 1

Общая неопределенность измерения эквивалентного уровня звука при длительности однократного измерения менее полной продолжительности обследуемой операции или процесса

Шумомер	Класс 1	Класс 2
Калибратор	Класс 1 по МЭК 60942	Класс 1 или 2 по МЭК 60942
Общая неопределенность	± 1,5 дБ	± 3,0 дБ

Таблица 2

Общая неопределенность измерения эквивалентного уровня звука при длительности однократного измерения равной полной продолжительности обследуемой операции или процесса

Шумомер	Класс 1	Класс 2
Калибратор	Класс 1 по МЭК 60942	Класс 1 или 2 по МЭК 60942
Общая неопределенность	± 0,7 дБ	± 1,0 дБ

5. Библиография

1. ГОСТ Р 53188.1—2008 (МЭК 61672-1 : 2002) «Шумомеры. Часть 1. Технические требования».

2. ГОСТ Р МЭК 60942—2009 «Электроакустика. Калибраторы акустические».

3. ГОСТ 12.1.050—86 «Методы измерения шума на рабочих местах» с изменением № 1.

4. МУК 4.3.2194—07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых зданиях и помещениях».

gost.e-ecolog.ru