

Изменение № 1 к МИ ПКФ-15-013

«Методика измерений эквивалентных и максимальных уровней звука в помещениях жилых и общественных зданий при шуме, состоящем из единичных акустических событий и создаваемого внутренним инженерным оборудованием»

Утверждено приказом №08-ПР/ЭД от 12.02.2021 ген. дир. ООО НПФ «ЭлектронДизайн»; заключение метрологической экспертизы №049 от 12.02.2021

Во всех разделах методики вместо слова «замер» читать «однократное измерение» в соответствующей форме, если отсутствуют иные указания.

1. Назначение и область применения

Первый абзац изложить в следующей редакции:

«Настоящий документ разработан в соответствии с ГОСТ Р 8.563, ГОСТ 34100.1/Руководство ИСО/МЭК 98-1:2009, ГОСТ 34100.3/Руководство ИСО/МЭК 98-1:2008, РМГ 91».

Второй абзац изложить в следующей редакции:

*«Настоящий документ устанавливает методику измерений эквивалентных уровней звука (в дБА отн. 20 мкПа) и максимальных уровней звука на характеристике Slow (в дБА отн. 20 мкПа), приведённых к периоду контроля, шумомером-виброметром, анализатором спектра Экофизика-110А, измерителем акустическим-многофункциональным анализатором Экофизика, шумомером-виброметром, анализатором спектра Октава 110А Эко, шумомером-виброметром, анализатором спектра портативным Октава-110А, шумомером-анализатором спектра **Октава-111**».*

2. Диапазоны измерений

Добавить в конец абзаца следующие положения:

«При измерениях прибором Октава-111 с микрофонным капсулем ВМК-205 или МК-265 или их аналогами:

- *диапазон измерений скорректированных по А уровней звука: 19 – 140 дБ отн. 20 мкПа;*
- *диапазон измерений максимальных скорректированных по А уровней звука: 19 – 140 дБ отн. 20 мкПа».*

3. Характеристики и точности измерений

Без изменений.

4. Нормативные ссылки

Перечисление 1 изменить и изложить в следующей редакции:

«1. ГОСТ Р 8.563 «ГСИ. Методики выполнения измерений»

Перечисление 2 изменить и изложить в следующей редакции:

«2. ГОСТ 34100.1/Руководство ИСО/МЭК 98-1:2009 «Неопределенность измерения. Часть 1. Введение в руководство по неопределенности измерения»

Перечисление 3 изменить и изложить в следующей редакции:

«3. ГОСТ 34100.3/Руководство ИСО/МЭК 98-3:2008 «Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения»

Перечисление 6 изменить и изложить в следующей редакции:

«6. ГОСТ Р 53188.1-2019 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Шумомеры. Часть 1. Технические требования»

Добавить **перечисление 14** в следующей редакции:

«14. ГОСТ 8.736 «ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения»

5. Термины и определения

В первом абзаце вместо «ГОСТ Р 54500.1» читать «ГОСТ 34100.1», вместо «ГОСТ 17187» читать «ГОСТ Р 53188.1».

6. Средства измерений и вспомогательные устройства

В таблицу средств измерений добавить строку:

Шумомер-анализатор спектра портативный Октава-111	ПКДУ.411000.010 РЭ номер в госреестре СИ РФ № 69133-17	<i>Класс 1 по ГОСТ Р 53188.1 (МЭК 61672).</i>										
		<i>Диапазон измерений скорректированных по А уровней звука при использовании микрофонных капсулей ВМК-205, МК-265 и их аналогов: 19 (18) – 140 дБА отн. 20 мкПа;</i>										
		<i>Диапазон измерений уровней звукового давления в октавных полосах частот при использовании микрофонных капсулей ВМК-205, МК-265 и их аналогов, дБ:</i>										
		Гц	31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к	16к
		МК-265, ВМК-205	11-140	9-140	7-140	6-140	5-140	6-140	8-140	10-140	12-140	15-140

7. Требования к квалификации персонала

В перечень средств измерений добавить: *Октава-111*.

8. Требования к безопасности

Без изменений.

9. Метод измерений

Без изменений.

10. Требования к условиям измерений

П. 10.3 изложить в следующей редакции:

«10.3. *Измерения на улице не проводят во время осадков*».

11. Подготовка к выполнению измерений

Без изменений.

П. 11.3 изложить в следующей редакции:

«11.3. *Выбор точек для проведения измерений.*

Измерения проводят в точках, для которых установлены гигиенические, технические или иные нормативные значения уровней звука.

Измерение шума в помещениях жилых и общественных зданий площадью до 20 м² включительно следует проводить в одной измерительной точке.

В помещениях площадью более 20 м² (например, классы, аудитории и т. п.) необходимо проводить измерение шума не менее чем в трех точках, распределенных по всему

помещению, но не ближе 1 м от стен и не ближе 1,5 м от окон помещения на высоте 1,2 м ... 1,5 м над уровнем пола.

При невозможности выполнения этого требования допускается проводить измерение в одной точке помещения, предпочтительно в его средней части.

При измерении шума от внешних источников фрамуги или вентиляционные устройства, обеспечивающие необходимый гигиенический воздухообмен в помещении, должны быть открыты, а окна и двери помещения закрыты. При измерении шума от внутреннего инженерного оборудования здания фрамуги или вентиляционные устройства, окна и двери помещения должны быть закрыты.

Примечание. Все расстояния задаются с точностью 0,1 м.»

12. Порядок выполнения измерений

П. 12.2 изложить в следующей редакции:

«12.2. Методика прямого измерения уровня звукового воздействия и максимального уровня звука совпадает с методикой измерения уровня звука, приведенной в эксплуатационной документации шумомера с приложением **МИ ПКФ-12-006**. В приборах **ЭКОФИЗИКА**, **ЭКОФИЗИКА-110А**, **ОКТАВА-110А-ЭКО**, **ОКТАВА-111** уровни звукового воздействия выводятся на экран рядом с меткой **LE**, а в приборе **ОКТАВА-110А** рядом с меткой **SEL**. Показания максимального уровня звука считывают с индикатора шумомера рядом с меткой **MAX** для временной характеристики **S (Slow)** и частотной характеристики **A**».

В пункте 12.3. добавить пп. 12.3.5

«12.3.5. Измерения шума от лифтов по жалобе проводятся в конкретной квартире».

Присвоить номер (12.1) формуле первого абзаца п.12.6:

«12.6. Измерение уровня звукового воздействия и максимального уровня звука следует завершить, когда уровень звука L_{AS} на характеристике «медленно» спадает относительно максимального значения акустического события не менее чем на 10 дБ. Показания снимают с точностью до 0,1 дБ. Измерение эквивалентных уровней звука и уровней звукового воздействия считается успешным, если выполнено условие:

$$L_{AE,i} - 10 \lg \left(\frac{T_i}{T_0} \right) - Leq_{фон} \geq 10 \text{ дБ}, \quad (12.1)$$

где $L_{AE,i}$ – результат измерения уровня звукового воздействия i -го акустического события,

T_i – продолжительность измерения i -го акустического события в секундах,

$Leq_{фон}$ – эквивалентный уровень звука остаточного (фонового) шума,

$T_0 = 1 \text{ с}$ ».

Присвоить номер (12.2) формуле в примечании к п.12.6:

«Примечание. Для измерений длительностью 60 сек. указанное условие можно записать следующим образом: $L_{AE,i} - Leq_{фон} \geq 28 \text{ дБ}$, (12.2)».

13. Обработка результатов измерений

Присвоить номер (13.1) и (13.2) формуле первого абзаца п.13.1:

«13.1. Эквивалентный уровень звука L_{AT} при шуме, состоящем из единичных акустических событий, на периоде наблюдения рассчитывается по формуле:

$$L_{AT} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{L_{AE,i}/10} \right) - 10 \lg \left(\frac{T}{T_0} \right), \quad (13.1)$$

где T – продолжительность периода наблюдения в секундах, $T_0=1с$, N – количество акустических событий на периоде наблюдения».

Присвоить номер (13.2) формуле второго абзаца п.13.1.

«Если период наблюдения меньше периода контроля, то эквивалентный уровень звука на периоде контроля может быть рассчитан следующим образом:

$$L_{AT_{\text{контр}}} = 10 \lg \left(\frac{M}{N} \sum_{i=1}^N 10^{L_{AE,i}/10} \right) - 10 \lg \left(\frac{T_{\text{контр}}}{T_0} \right) \quad (13.2)$$

Здесь $T_{\text{контр}}$ – продолжительность периода контроля в секундах, M – количество акустических событий на периоде контроля».

В п. 13.1 третий абзац изложить в следующей редакции:

«Если при измерениях шума лифтовых установок количество акустических событий M на периоде контроля неизвестно, то принимают, что на периоде контроля происходит M событий, где M – ближайшее целое число после величины, рассчитываемой по формуле $0.000069 \times (M_{\text{э}} - 1) \times M_{\text{кв}} \times T_{\text{контр}}$, где $T_{\text{контр}}$ – продолжительность периода контроля в секундах, $M_{\text{э}}$ – количество этажей в здании, $M_{\text{кв}}$ – количество квартир на площадке в подъезде».

В п. 13.1 четвертый абзац изложить в следующей редакции:

«Если при измерениях шума мусоропровода количество акустических событий M на периоде контроля неизвестно, то принимают, что на периоде контроля происходит M событий, где M – ближайшее целое число после величины, рассчитываемой по формуле $0.000017 \times M_{\text{э}} \times M_{\text{кв}} \times T_{\text{контр}}$, где $T_{\text{контр}}$ – продолжительность периода контроля в секундах, $M_{\text{э}}$ – количество этажей в здании, $M_{\text{кв}}$ – количество квартир на площадке в подъезде».

Присвоить номер (13.3) формуле первого абзаца п.13.2.

«13.2. Максимальный уровень звука L_{ASMax} на периоде контроля рассчитывается по формуле:

$$L_{ASMax} = \max_i \{L_{ASMax,i}\}, \quad (13.3)$$

где $L_{ASMax,i}$ – максимальные за периоды измерений уровни звука на характеристике S (*Slow*), дБА».

В п. 13.2 в конце второго абзаца добавить следующее предложение:

«Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при санитарно-гигиенической оценке для дневного времени суток период контроля принимают $T_{контр} = 57\ 600$ с; для ночного времени суток принимают период контроля $T_{контр} = 28\ 800$ с».

В п. 13.3. в Таблице 1 заголовок столбца 3 читать как:

«Период контроля больше периода наблюдения, фоновые уровни шума отвечают требованиям п. 12.б».

14. Контроль точности результатов измерений

Без изменений.

15. Оформление результатов измерений

Учесть вышеприведенное замечание о замене всех слов «замер».

16. Принятые сокращения и обозначения

Без изменений.

Приложение № 1

Учесть вышеприведенное замечание о замене всех слов «замер».