МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭКРАНЫ АКУСТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ

Методы определения ослабления звука в условиях эксплуатации

Издание официальное

БЗ 1—2002

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Балтийским государственным техническим университетом «ВОЕНМЕХ» (БГТУ), НИИ строительной физики (НИИСФ), Восточно-Европейской Ассоциацией Акустиков

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 18 от 18 октября 2000 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Российская Федерация	Госстандарт России
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 19 декабря 2001 г. № 540-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30690—2000 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2002 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭКРАНЫ АКУСТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ

Методы определения ослабления звука в условиях эксплуатации

Removable acoustical screens.
Methods for determination of the in situ sound attenuation

Дата введения 2002—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы определения в условиях эксплуатации ослабления звука передвижными съемными разборными экранами в виде ограниченных преград, штор, гибких занавесей (далее — передвижные экраны), предназначенными для защиты постоянных и непостоянных рабочих или иных мест в помещениях или на открытом воздухе от шума различных машин, механизмов, технологического оборудования и других источников (далее — реальные источники шума).

Эти методы базируются на измерениях уровней шума до и после установки передвижного экрана с использованием реальных источников шума или образцового источника шума, или импульсного источника шума в условиях эксплуатации.

Настоящий стандарт предназначен для оценки ослабления звука передвижным экраном в целом, а не отдельными его элементами (панелями, окнами, дверями).

Методы применимы для передвижных экранов высотой и шириной не менее чем по 1,5 м. По соглашению сторон допускаются передвижные экраны меньших размеров.

При определении ослабления уровней шума передвижным экраном последний располагают в том месте, где он должен находиться в процессе эксплуатации. Сравнение ослабления звука различными передвижными экранами возможно в случае, если измерения выполнены при одинаковых условиях одним и тем же методом в одних и тех же контрольных точках однотипной измерительной аппаратурой и, по возможности, одними и теми же лицами. Выполнение этих требований является существенным, так как ослабление звука передвижным экраном сильно зависит от места его установки, от поглощения и отражения звука от окружающих предметов и поверхностей, от формы и размеров помещения (при установке передвижного экрана внутри помещения), от метеорологических условий (при установке передвижного экрана на открытом воздухе), от удаленности контрольных точек от передвижного экрана и других факторов. При применении передвижных экранов вне помещений оценку ослабления звука проводят в зоне за передвижным экраном, длина которой не превышает 25 м.

Настоящий стандарт не распространяется на методы определения ослабления звука в натурных условиях стационарными экранами, в частности экранами, служащими для защиты селитебной территории от шума транспортных потоков, или экранами внутри здания, являющимися неразборными элементами помещения.

Стандарт не предназначен для сертификации передвижных экранов.

Методы применимы для всех видов шума по ГОСТ 12.1.003.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Издание официальное

ГОСТ 12.1.050—86 Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 17168—82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 17187—81 Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 23941—79 Шум. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования

3 Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

1 **октавный (третьоктавный) уровень звукового давления (L_p, дБ):** Уровень звукового давления шума в октавной (третьоктавной) полосе частот, определяемой среднегеометрической частотой;

2 **максимальный октавный (третьоктавный) уровень звукового давления ($L_{p\max}$, дБ):** Октавный (третьоктавный) уровень звукового давления непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного прибора;

3 **уровень звукового давления (L_p, дБ):** Двадцатикратный десятичный логарифм отношения исследуемого звукового давления к опорному звуковому давлению p_0 (p_0 = 20 мкПа);

4 **эквивалентный уровень звука (L_{peq}, дБ; L_{pAeq}, дБ*A*):** Уровень звука постоянного шума, имеющего то же среднеквадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум за тот же период усреднения;

5 **уровень звука (L_{pA}, дБ*A*):** Корректированный по *A* и измеренный с временной характеристикой *S* шумомера уровень звукового давления постоянного шума;

6 **уровень шума (L_p, дБ; L_{pA}, дБ*A*; $L_{p\max}$, дБ; L_{peq}, дБ; L_{pAeq}, дБ*A*):** Любая из величин, используемая для характеристики шума;

7 **экран:** Барьер, ограниченная преграда, штора, гибкие занавеси или любой подобный объект, установленный между реальным (ми) источником (ми) шума и защищаемым рабочим местом или рабочей зоной;

8 **передвижной экран:** Экран, переносимый к месту установки без применения сложных демонтажных и монтажных работ;

9 **ослабление звука передвижным экраном (D_p, дБ):** Разность между октавными (третьоктавными) уровнями звукового давления или максимальными октавными (третьоктавными) уровнями звукового давления, измеренными в одной и той же контрольной точке при отсутствии и при наличии передвижного экрана;

10 **рабочее место:** Место постоянного или временного пребывания работающих в процессе трудовой деятельности (ГОСТ 12.1.005);

11 **рабочая зона:** Пространство, ограниченное высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих (ГОСТ 12.1.005);

12 **реальный источник шума:** Машина, механизм, технологическое оборудование и т. п., создающие при своей работе воздушный шум;

13 **импульсный источник шума:** Источник шума, создающий отдельные звуковые импульсы длительностью каждый менее 1 с (например, стартовый пистолет);

14 **образцовый источник шума:** Источник шума, излучающий ненаправленный постоянный широкополосный шум без дискретных и узкополосных составляющих в диапазоне от 100 до 10000 Гц;

15 **огибающий параллелепипед:** Воображаемый прямоугольный параллелепипед, полностью вмещающий источник шума, за исключением некоторых не влияющих на шум выступающих его частей, опирающийся на звукоотражающую плоскость.

4 Средства контроля и вспомогательные устройства

4.1 Для измерения октавных (третьоктавных) уровней звукового давления, уровней звука применяют шумомеры по ГОСТ 17187 (интегрирующие шумомеры, шумомеры с шумоинтеграторами), снабженные полосовыми октавными (третьоктавными) электронными фильтрами по ГОСТ 17168. Допускается проведение измерений с помощью многоканальной системы, позволяющей вести обработку сигнала в реальном времени либо по предварительной записи исследуемого шума на измерительный магнитофон с последующим лабораторным анализом полученной записи

с помощью измерительной системы соответствующего класса точности, содержащей полосовые октавные (третьоктавные) фильтры по ГОСТ 17168.

Допускается также применение иных комбинированных измерительных систем с характеристиками, соответствующими классам точности по ГОСТ 17187.

4.2 Перед началом измерения и после его окончания должна быть проведена акустическая или электрическая калибровка шумомера или измерительной системы в соответствии с инструкциями по эксплуатации аппаратуры. Предпочтительной является акустическая калибровка, позволяющая поверить весь измерительный тракт, начиная с микрофона. Погрешность применяемого для акустической калибровки калибратора — в пределах ± 0,3 дБ.

4.3 Для измерения скорости ветра применяют анемометры или другие устройства, измеряющие скорость ветра с погрешностью в пределах ± 10 %.

4.4 Для измерения температуры воздуха применяют термометры с погрешностью в пределах ± 1°С.

4.5 Для измерения атмосферного давления используют барометры или другие барометрические устройства с погрешностью в пределах ± 5 мм рт. ст (±667 Па).

4.6 Для измерения относительной влажности воздуха используют психрометры с погрешностью в пределах ± 5 %.

4.7 Для измерения расстояний применяют аттестованные шаблоны или линейки и рулетки, имеющие сантиметровые деления.

4.8 Все применяемые средства измерения должны иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

5 Методы определения ослабления звука передвижными экранами и измеряемые величины

5.1 Настоящий стандарт устанавливает следующие методы определения ослабления звука передвижными экранами:

а) метод определения ослабления звука передвижными экранами с использованием реального источника шума (метод реального источника шума);

б) метод определения ослабления звука передвижными экранами с использованием образцового источника шума (метод образцового источника шума);

в) метод определения ослабления звука передвижными экранами с использованием импульсного источника шума, например стартового пистолета (метод импульсного источника шума).

5.2 Предпочтительным является метод реального источника шума, с помощью которого может быть определено ослабление звука передвижным экраном в октавных (третьоктавных) полосах частот, а также ослабление звука передвижным экраном, корректированное по *А*. Этот метод соответствует натурным условиям применения передвижных экранов.

5.3 В случае, когда невозможна эксплуатация реального источника шума в его обычном рабочем режиме (вследствие ремонта, неисправности, замены или демонтажа), для определения ослабления звука передвижными экранами следует применять метод образцового источника шума или метод импульсного источника шума.

5.4 Не допускается определение корректированного по характеристике *А* ослабления звука передвижным экраном методом образцового или импульсного источника шума по результатам непосредственного измерения уровня звука, так как амплитудно-частотные характеристики этих источников могут отличаться от амплитудно-частотных характеристик реального источника шума, что не обеспечивает сопоставимость результатов измерений разными методами.

5.5 При применении метода реального источника шума измеряемыми величинами являются: октавные уровни звукового давления L_p в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц или третьоктавные уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами от 25 до 10000 Гц — при источнике постоянного шума; эквивалентный уровень звука — при источнике непостоянного шума. Указанные уровни должны быть измерены до установления передвижного экрана (L_{p1}) и после его установления (L_{p2}) в одних и тех же контрольных точках и при сохранении прочих условий окружающей среды. В целях ориентировочной оценки ослабления звука передвижным экраном допускается измерение только уровней звука.

5.6 При применении метода образцового источника шума допускается измерение октавных (третьоктавных) уровней звукового давления L_p проводить только в октавных полосах со среднеге-

ометрическими частотами от 125 до 8000 Гц. Если паспортные данные образцового источника шума неизвестны, должна быть проведена его проверка. Он должен излучать розовый шум и иметь коэффициент направленности не более 6 дБ по любому из 12 направлений, расположенных через каждые 30°. Для контроля последнего условия следует провести предварительные измерения, располагая измерительные точки на горизонтальной окружности радиусом 1,5 м на высоте 1,5 м над уровнем пола. Проекции центра этой окружности и центра образцового источника шума на пол должны совпадать.

5.7 При применении метода импульсного источника шума измеряемыми величинами являются максимальные октавные или третьоктавные уровни звукового давления, измеренные в частотном диапазоне, указанном в 5.5. Допускается измерение максимальных октавных (третьоктавных) уровней звукового давления проводить в частотном диапазоне, указанном в 5.6. В целях обеспечения безопасности персонала допускается применение импульсных источников шума, излучающих максимальные уровни звукового давления не более 135 дБ в любой октавной полосе.

6 Условия измерений

6.1 Перед началом измерений режимы и условия работы реального источника шума, его установка, монтаж и оснащение должны быть приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 23941. Предварительными измерениями должен быть определен вид шума по ГОСТ 12.1.003.

6.2 Перед началом измерений необходимо проконтролировать, чтобы условия измерений до и после установления передвижного экрана были одинаковыми. Условия измерений в обоих случаях считаются одинаковыми, если:

а) все предметы и поверхности, отражающие и поглощающие звук, расположены на одних и тех же местах;

б) метеорологические условия окружающей среды, особенно при измерениях на открытом воздухе, одинаковы и удовлетворяют требованиям 6.4 и 6.5;

в) применен один и тот же реальный или образцовый, или импульсный источник шума, работающий в одном и том же режиме.

6.3 Во время проведения измерений в помещении двери, ворота, окна и их элементы должны быть закрыты, если это допускается по условиям работы реального источника шума.

6.4 Изменение температуры воздуха в течение измерений — в пределах ± 10 °С.

6.5 Измерения на открытой площадке не следует проводить во время выпадения атмосферных осадков, при температуре и влажности воздуха, не соответствующих паспортным данным на аппаратуру, и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять защитное противоветровое устройство с незначительным влиянием на характеристику микрофона.

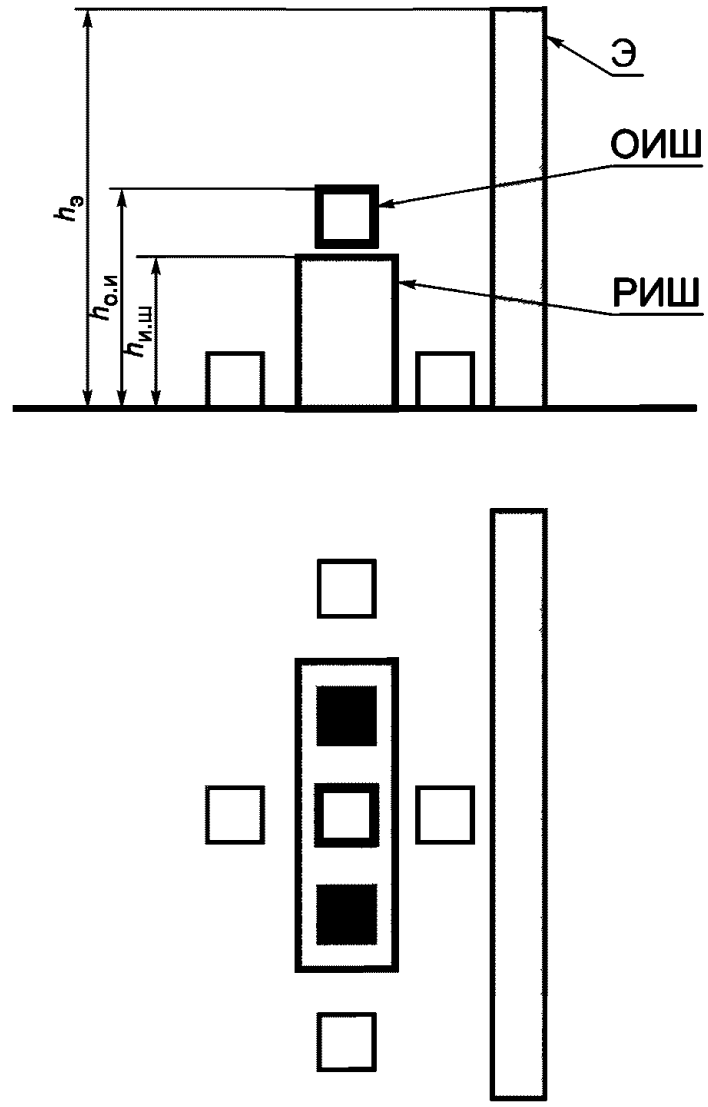
6.6 При проведении измерений измерительная аппаратура не должна подвергаться воздействию вибрации, электрических и магнитных полей, радиоактивного излучения, превышающих пределы, установленные технической документацией на аппаратуру.

6.7 В каждой серии измерений необходимо измерить фоновый шум. Для этого проводят предварительные измерения уровней шума при работающем, а затем при отключенном реальном источнике шума (образцовом источнике шума) при наличии и при отсутствии передвижного экрана. Предварительные измерения проводят в тех же контрольных точках, в которых будут выполняться измерения уровней шума после установления экрана, в том же частотном диапазоне (в полосах частот или с корректированием по *A*).

6.8 Если разность уровней шума при работающем и выключенном реальном (образцовом или импульсном) источнике шума в условиях работы других источников шума в соответствии с 1.4 ГОСТ 12.1.050 менее 6 дБ, методы настоящего стандарта для таких контрольных точек не применимы из-за недостоверности результатов измерений. Указанное условие должно соблюдаться как при наличии, так и при отсутствии экрана.

6.9 Если применен метод образцового источника шума, а реальный источник шума является передвижным, то последний временно удаляют в сторону от основной позиции и устанавливают вместо него образцовый источник шума так, чтобы его центр соответствовал геометрическому центру реального источника шума (без учета выступающих частей: рычагов, стержней и подобных деталей, не являющихся источниками интенсивного шума). При невозможности передвижения реального источника шума образцовый источник шума устанавливают на него в пределах огибающего параллелепипеда, если это возможно, так, чтобы он не заслонялся какими-либо частями реального источника шума. При этом излучатель образцового источника шума должен быть помещен на высоту не ниже высоты реального источника шума.

В случае протяженного реального источника шума следует выбирать несколько позиций для образцового источника шума. Пример возможного расположения образцового источника шума приведен на рисунке 1.



Обозначения:


— рекомендуемое местоположение образцового источника шума;


— позиции, в которых не следует размещать образцовый источник шума из-за нежелательного экранирования;


— дополнительные позиции расположения образцового источника шума, если реальный источник имеет большие размеры.

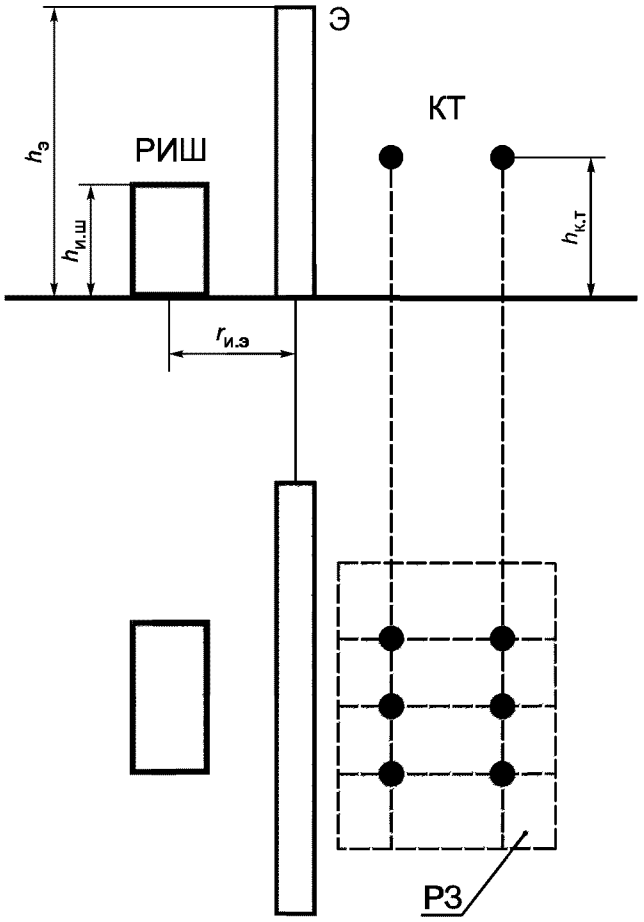
Э — передвижной экран;
РИШ — реальный источник шума;
ОИШ — образцовый источник шума;
$h_э$ — высота передвижного экрана;
$h_{и\ ш}$ — высота реального источника шума;
$h_{о\ и}$ — высота размещения образцового источника шума.

Рисунок 1 — Пример установления образцового источника шума

6.10 Если передвижной экран предназначен для защиты от шума постоянного рабочего места, то для измерений должно быть выбрано не менее трех контрольных точек, расположенных в горизонтальной плоскости на условной окружности радиусом 0,3 м с центром в точке, определяющей положение головы работника. Высота контрольных точек должна составлять $(1{,}55 \pm 0{,}075)$ м от уровня пола или площадки — при выполнении работ стоя и $(0{,}8 \pm 0{,}05)$ м от поверхности сидения — при выполнении работ сидя.

6.11 Если передвижной экран предназначен для защиты от шума рабочей зоны (площадки), то контрольные точки для измерений располагают следующим образом:

- на всех постоянных рабочих местах — в соответствии с 6.10;
- равномерно по всей рабочей зоне, причем количество контрольных точек должно быть не менее 6. Часть контрольных точек следует располагать на линии, перпендикулярной передвижному экрану и проходящей через его центр. Контрольные точки располагают на высоте, определенной в 6.10. Пример возможного расположения контрольных точек показан на рисунке 2.



Обозначения:

Э — передвижной экран;
РИШ — реальный источник шума;
КТ — контрольная (ые) точка (и);
РЗ — рабочая зона;
$h_э$ — высота передвижного экрана;
$h_{и\,ш}$ — высота размещения образцового источника шума;
$h_{к\,т}$ — высота контрольной (ых) точки (точек);
$r_{и\,э}$ — расстояние от центра реального источника шума до экрана.

Рисунок 2 — Схема размещения контрольных точек при определении ослабления звука передвижным экраном, предназначенным для защиты рабочей зоны от шума источника

7 Порядок проведения измерений

7.1 Во время проведения измерений микрофон должен быть ориентирован в направлениях наибольшего уровня шума. Эти направления до и после установления экрана могут не совпадать.

7.2 Предпочтительным является закрепление микрофона или шумомера с микрофоном на штативе.

7.3 Между микрофоном и передвижным экраном не должны находиться люди или предметы, искажающие звуковое поле. Оператор, проводящий измерения, должен находиться от микрофона на расстоянии не менее 0,5 м.

7.4 Значения измеряемых уровней шума следует принимать по средним показаниям стрелки индикатора или дисплея измерительного прибора.

7.5 Эквивалентные уровни звука определяют с помощью интегрирующих шумомеров или отсчетов мгновенных уровней звука с интервалом 5—6 с и последующим расчетом эквивалентного уровня звука L_{pAeq}, дБ, по формуле

$$L_{pAeq} = 10 \lg \left(\frac{1}{N} \sum_{n=1}^{N} 10^{0,1\, L_{pAn}} \right), \qquad (2)$$

где N — суммарное число отсчетов мгновенных уровней звука ($N \geq 360$). Суммарное число отсчетов N должно соответствовать периоду не менее 30 мин для колеблющегося по времени шума или импульсного шума, или полному циклу характерного действия шума для прерывистого шума, то есть должна быть обеспечена продолжительность измерения по ГОСТ 12.1.050;

L_{pAn} — мгновенное значение уровня звука, дБA, определяемое в n-м отсчете.

7.6 Продолжительность каждого измерения должна быть достаточной для получения устойчивых (маломеняющихся) показаний измерительного прибора и должна определяться в каждой ситуации экспериментально.

7.7 При выполнении измерений микрофон располагают последовательно в намеченных контрольных точках. Измерения в каждой точке проводят не менее трех раз. Если измерения отличаются менее чем на 3 дБ, то за результат измерения в каждой точке принимают среднеарифметическое этих измерений.

Если измерения отличаются более чем на 3 дБ, проводят еще не менее 2 измерений в этих же точках. Затем по результатам первых 5 измерений рассчитывают коэффициент K, дБ, по формуле

$$K = L_{p_{max}} - L_{p_{min}}, \qquad (3)$$

где $L_{p_{max}}$, $L_{p_{min}}$ — максимальное и минимальное значения результатов измерений, дБ, соответственно.

Из таблицы 1 по ближайшему большему значению к вычисленному значению K находят необходимое число наблюдений n. Проводят недостающее число наблюдений и для них определяют коэффициент K. Если коэффициент K стал больше, по нему уточняют число n. Процесс уточнения n повторяют до тех пор, пока наибольшее из рассчитанных значений коэффициента K не станет меньше табличного значения K для проведенного числа наблюдений.

Таблица 1 — Выбор числа наблюдений n, обеспечивающих доверительный интервал ± 3 дБ с доверительной вероятностью 0,95

n	K, дБ	n	K, дБ	n	K, дБ	n	K, дБ
5	4,6	10	11,6	15	16,7	20	23,8
6	6,4	11	12,5	16	17,7	21	26,4
7	8	12	13,4	17	18,7	22	28,4
8	9,2	13	14,5	18	20,5	23	34
9	10,4	14	15,6	19	22,1		

За результат измерений принимают значения, определяемые по формулам (4) — (6).

7.8 В контрольных точках проводят измерения шума источника сначала без передвижного экрана, затем с установленным передвижным экраном.

7.9 Во время проведения измерений уровней шума должна быть зафиксирована необходимая информация о реальном источнике (источниках) шума, о месте, времени и условиях измерений, о применявшейся аппаратуре, конструкции и размерах передвижного экрана, о расположении контрольных точек и т. д., достаточная для составления протокола проведения измерений уровней шума в соответствии с разделом 9.

8 Обработка результатов измерений

8.1 По результатам измерений по методу реального или образцового источника шума рассчитывают средние октавные (третьоктавные) уровни звукового давления L_{pm}, дБ, для каждой контрольной точки до и после установления передвижного экрана, исключая влияние фонового шума, по формуле

$$L_{pm} = 10 \lg \left(\frac{1}{M} \sum_{i=1}^{M} 10^{0,1 (L_{p_i} + k_i)} \right), \quad (4)$$

где L_{p_i} — измеренные октавные (третьоктавные) уровни звукового давления, дБ;

M — число измерений в каждой полосе частот в каждой контрольной точке (в случае измерений уровней звука — число измерений уровней звука в каждой контрольной точке);

k_i — поправка для учета влияния фонового шума, принимаемая по 8.2, дБ (дБ*А*).

По результатам измерений по методу реального источника шума рассчитывают средние уровни звука L_{pAm}, дБ*А*, для каждой контрольной точки до и после установления передвижного экрана, исключая влияние фонового шума, по формуле

$$L_{pAm} = 10 \lg \left(\frac{1}{M} \sum_{i=1}^{M} 10^{0,1 (L_{pA_i} + k_i)} \right), \quad (5)$$

где L_{pA_i} — измеренные уровни звука, дБ*А*.

По результатам измерений по методу импульсного источника шума рассчитывают средние максимальные уровни звукового давления $L_{p_{\max} m}$, дБ, для каждой контрольной точки до и после установления передвижного экрана, исключая влияние фонового шума, по формуле

$$L_{p_{\max} m} = 10 \lg \left(\frac{1}{M} \sum_{i=1}^{M} 10^{0,1 (L_{p_{\max} i} + k_i)} \right), \quad (6)$$

где $L_{p_{\max} i}$ — измеренные максимальные октавные (третьоктавные) уровни звукового давления, дБ.

8.2 Если разность уровней шума при работающем и выключенном источнике шума составляет менее 6 дБ, то результат измерений считается недействительным.

Если разность уровней шума при работающем и выключенном источнике шума составляет от 6 до 9 дБ, в результат измерений вносят поправку, равную минус 1 ($k = -1$).

При большем значении разности поправка равна нулю.

Фоновый шум в формулах (4) — (6) исключают в случаях, когда оценивают ослабление звука конкретной машины, перед которой установлен экран. Исключение фонового шума не проводят, когда желают определить ослабление звука от всех источников шума, взаимодействующих с экраном, то есть когда определяют снижение шума на рабочем месте (рабочей зоне) после установления экрана. В этом случае выполнение условия, указанного в 6.8, не требуется.

8.3 Ослабление звука D_p передвижным экраном для каждой контрольной точки (в случае измерений по 6.10, а также и для каждой позиции образцового источника шума по 6.9) рассчитывают по формуле

$$D_p = L_{pm(1)} - L_{pm(2)}, \quad (7)$$

где $L_{pm(1)}$ — уровни по 8.1, полученные при отсутствии передвижного экрана, дБ;

$L_{pm(2)}$ — уровни по 8.1, полученные в тех же контрольных точках, но при установленном передвижном экране, дБ.

При измерениях уровней звука рассчитывают ослабление звука D_{pA} передвижным экраном по формуле

$$D_{pA} = L_{pAm(1)} - L_{pAm(2)}, \quad (8)$$

где $L_{pAm(1)}$, $L_{pAm(2)}$ — уровни звука, дБ*А*, определенные при тех же условиях, что и по формуле (7).

Результаты расчетов по формулам (7) и (8) округляют до ближайшего целого числа.

8.4 Если измерения были проведены в нескольких контрольных точках, ослабление звука передвижным экраном определяют для каждой контрольной точки с указанием ее координат. Результаты должны быть сведены в таблицу. Допускается представление результатов измерений в виде графика, в том числе трехмерного, на котором точки, полученные по результатам измерений, соединяют последовательно отрезками прямых линий. При выполнении графиков рекомендуется выбирать такой масштаб, чтобы отрезок длиной 15 мм по оси абсцисс (ось частот) соответствовал одной октаве, а отрезок длиной 20 мм по оси ординат (ось уровней шума) соответствовал 10 дБ.

8.5 Если измерения были проведены для нескольких позиций образцового источника шума (см. 6.9), то в качестве ослабления звука передвижным экраном в каждой контрольной точке принимают минимальное ослабление звука, полученное в этой точке при нескольких позициях образцового источника шума.

9 Оформление результатов измерений

9.1 Результаты измерений и расчетов должны быть занесены в протокол, содержащий следующие данные:

номер протокола;

наименование организации, проводившей измерения и расчеты;

место проведения измерений, в том числе наименование и адрес организации, на территории которой проводились измерения;

дату проведения измерений;

схему размещения передвижного экрана, контрольных точек измерения, источника (ов) шума и описание режима (ов) его (их) работы с указанием всех размеров и расстояний, в том числе координат контрольных точек;

наименование и тип источника (ов) шума;

описание конструкции проверяемого передвижного экрана;

цель проведения измерений;

условия проведения измерений (температура, влажность, атмосферное давление, скорость ветра, уровень акустических помех);

методы проведения измерений;

перечень средств измерений и испытательного оборудования (указывают наименование, тип, заводской номер, а также дату и срок действия поверки средств измерений и испытательного оборудования);

результаты измерений, расчеты ослабления звука передвижным экраном, таблицы и (или) графики;

заключение по результатам испытаний;

должности, фамилии и личные подписи лиц, выполняющих измерения.

УДК 534.322.3.08 : 006.354 МКС 17.140.20 Т34 ОКСТУ 0011

Ключевые слова: шум, источник шума, рабочее место, рабочая зона, защита, передвижной экран, ослабление звука, метод измерения

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 22.03.2002. Подписано в печать 06.05.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,10.
Тираж экз. С 5292. Зак. 395.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru