**Государственный стандарт СССР ГОСТ 23337-78\* (СТ СЭВ 2600-80)
"Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"
(введен в действие постановлением Госстроя СССР от 9 октября 1978 г. N 194)**

**Noise. Methods of noise measurement in residential areas and in the rooms of residential, public and community buildings**

Срок введения с 1 июля 1979 г.

 [1. Общие положения](#sub_100)

 [2. Условия измерения](#sub_200)

 [3. Аппаратура](#sub_300)

 [4. Проведение измерения](#sub_400)

 [5. Обработка результатов измерения](#sub_500)

 [6. Оценка результатов измерения](#sub_600)

 [Приложение 1. Термины и определения](#sub_1000)

 [Приложение 2. Определение среднего значения уровней звука (октавных](#sub_2000)

 уровней звукового давления)

 [Приложение 3. Расчет эквивалентного уровня звука прерывистого шума,](#sub_3000)

 уровни звука которого остаются постоянными в интервалах

 длительностью менее чем 0,5 мин, а также колеблющегося

 во времени и импульсного шума

 [Приложение 4. Расчет эквивалентного уровня звука прерывистого шума,](#sub_4000)

 уровни звука которого остаются постоянными в интервалах,

 длительностью 0,5 мин и более

 [Приложение 5. Протокол проведения измерения шума](#sub_5000)

 [Приложение 6. Примеры расчета эквивалентного уровня звука](#sub_6000)

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает методы измерения и оценки шума в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебной территории.

Стандарт не устанавливает методы измерения и оценки шума в помещениях общественных зданий, предназначенных для трудовой деятельности, в помещениях специального назначения (радио-, теле-, киностудии, залы кинотеатров и театров, концертные залы), а также методы измерения авиационного шума, установленные ГОСТ 22283-76.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2600-80.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**1. Общие положения**

1.1. Результаты измерений шума подразделяются на два класса точности:

1 - точные измерения;

2 - ориентировочные измерения.

1.2. Постоянный шум[\*\*](#sub_992) следует оценивать уровнем звука L\_A, дБА. Допускается дополнять оценку постоянного шума уровнями звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц (октавными уровнями звукового давления).

1.3. Непостоянный (колеблющийся во времени, прерывистый и импульсный) шум следует оценивать эквивалентным уровнем звука L\_Aэкв, дБА.

1.4. Непостоянный шум на селитебной территории, а также шум в помещениях жилых и общественных зданий от источников шума, находящихся в зданиях (например инженерного, санитарно-технического оборудования и т.д.), следует дополнительно оценивать максимальным уровнем звука L\_Amax, дБА.

**2. Условия измерения**

2.1. Время оценки шума Т в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебной территории следует принимать днем - непрерывно в течение 8 ч, ночью - непрерывно в течение 0,5 ч (в наиболее шумные периоды суток).

2.2. Продолжительность измерения шума Т\_m следует устанавливать в зависимости от характера шума.

2.3. Продолжительность измерения постоянного шума должна составлять не менее 3 мин. В каждой точке должно быть произведено не менее 3 отсчетов уровней звука (октавных уровней звукового давления).

2.4. Измерение непостоянного шума следует проводить в периоды времени оценки шума Т, которые охватывают все типичные изменения шумового режима в точке оценки. Продолжительность каждого измерения непостоянного шума Т\_m в каждой точке должна составлять не менее 30 мин.

2.5. Измерение прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах длительностью 30 мин и более, следует проводить в течение полного цикла характерного действия, прерывистого шума в дневное или ночное время.

2.6. Отсчет уровней звука прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах длительностью менее чем 0,5 мин, а также колеблющегося во времени и импульсного шума следует производить с интервалами от 5 до 6 с. В каждой точке за период измерения шума Т\_m должно быть произведено 360 отсчетов уровней звука.

2.7. Отсчет уровней звука прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах длительностью 0,5 мин и более, следует производить в каждом из этих интервалов, а также в паузах между ними.

Длительность интервалов, в течение которых уровни звука прерывистого шума остаются постоянными, и пауз между ними следует хронометрировать с точностью до 0,1 мин.

2.8. Измерение шума в помещениях жилых и общественных зданий следует проводить не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по помещениям не ближе 1 м от стен и не ближе 1,5 м от окон помещений на высоте 1,2-1,5 м от уровня пола.

2.9. При измерении шума в помещениях зданий с целью определения соответствия уровней шума допустимым уровням шума по ГОСТ 12.1.036-82 окна и двери должны быть закрыты. В случае, когда необходимый гигиенический воздухообмен обеспечивается через форточки или фрамуги и источники шума располагаются вне зданий, окна и двери должны быть закрыты, а форточки и фрамуги - открыты.

2.10. Во время измерения шума в помещениях должен находиться только персонал, занятый измерением шума.

2.11. Измерение шума следует проводить в помещениях, оборудованных в соответствии со своим назначением.

В отдельных случаях допускается проводить измерение шума в необорудованных помещениях, при этом в измеренные уровни звука следует вводить поправку в соответствии с [п. 5.11](#sub_511).

2.12. Измерение шума на селитебной территории следует проводить: на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадках детских дошкольных учреждений и участках школ, территориях больниц и санаториев - не менее чем в трех точках, расположенных на ближайшей к источнику шума границе площадок (вне звуковой тени) на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности площадок; на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и зданиям больниц, санаториев, детских дошкольных учреждений и школ - не менее чем в трех точках, расположенных на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций зданий на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории и, при необходимости, на уровне середины окон. Окна зданий в этом случае должны быть закрыты.

2.13. В случае, когда источники шума находятся в помещении внутри здания (например промышленного цеха), форточки, фрамуги и другие вентиляционные проемы этого помещения должны быть при измерении шума на селитебной территории открыты, если это предусматривается условиями эксплуатации.

2.14. Измерение уровней звука (октавных уровней звукового давления) помех (шумов, которые не подлежат измерению) должно производиться в тех же точках и в то же время, что и уровней звука (октавных уровней звукового давления) измеряемого шума. Поправки на влияние помех следует определять в соответствии с [п. 5.10](#sub_510).

2.15. При проведении измерения шума аппаратура не должна подвергаться воздействию вибрации, магнитных и электрических полей, радиоактивного излучения и других неблагоприятных факторов, влияющих на результаты измерения.

2.16. Измерение шума на селитебной территории не должно проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра свыше 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

**3. Аппаратура**

3.1. Измерение уровней звука следует проводить шумомерами, комбинированными измерительными системами или автоматическими устройствами, соответствующими классам точности 0; 1 или 2 по ГОСТ 17187-71.

3.2. Измерение октавных уровней звукового давления следует проводить шумомерами 0; 1 или 2 классов точности по ГОСТ 17187-71 с октавными полосовыми фильтрами по ГОСТ 17168-71 или комбинированными измерительными системами соответствующего класса точности.

3.3. Аппаратура, предназначенная для измерения шума, должна иметь действующее свидетельство о государственной или ведомственной поверке.

3.4. Калибровку аппаратуры следует проводить до и после проведения измерения шума в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации приборов. Предпочтительными являются такие способы калибровки, которые включают поверку всей измерительной системы с измерительным микрофоном.

**4. Проведение измерения**

4.1. Измерительный микрофон должен быть направлен в сторону основного источника шума и удален не менее, чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерение. В случае, если в помещении невозможно определить основной источник шума, ось микрофона должна быть направлена перпендикулярно поверхности пола.

4.2. Переключатель частотной характеристики измерительной аппаратуры при проведении измерения уровней звука следует устанавливать в положение "А", а при проведении измерения октавных уровней звукового давления - в соответствии с инструкциями к этим приборам.

4.3. Переключатель временной характеристики измерительной аппаратуры должен быть установлен в положение "медленно" при измерении постоянного и прерывистого шума, в положение "быстро" при измерении колеблющегося во времени шума и в положение "импульс" при измерении импульсного шума.

4.4. Значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) постоянного и прерывистого шума следует принимать по средним показаниям при колебании стрелки прибора.

4.5. Значения уровней звука колеблющегося во времени и импульсного шума следует принимать по показаниям стрелки прибора в момент отсчета.

4.6. Значения уровней звука (октавных уровней звукового давления) следует считывать со шкалы прибора с точностью до 1 дБА (дБ).

**5. Обработка результатов измерения**

5.1. Результат измерения шума соответствует 1-му классу точности в случае, если измерение проводилось с помощью шумомеров 0 или 1-го классов точности с полосовыми фильтрами 1 и 2-го классов точности и не применялся визуальный отсчет при измерении непостоянного шума.

5.2. Результат измерения шума соответствует 2-му классу точности в случае, если измерение проводилось с помощью шумомеров 2-го класса точности и полосовых фильтров 3-го класса точности или применялся визуальный отсчет при измерении непостоянного шума.

5.3. Среднее значение уровней звука (октавных уровней звукового давления) постоянного шума в каждой точке следует определять в соответствии с [приложением 2](#sub_2000).

5.4. Эквивалетные уровни звука прерывистого шума, уровни звука которого (измеренные шумомером) остаются постоянными в интервалах длительностью менее чем 0,5 мин, а также колеблющегося во времени и импульсного шума в каждой точке следует определять в соответствии с [приложением 3](#sub_3000).

5.5. Эквивалентные уровни звука прерывистого шума, уровни звука которого (измеренные шумомером) остаются постоянными в интервалах длительностью 0,5 мин и более, в каждой точке следует определять в соответствии с [приложением 4](#sub_4000).

5.6. В случае, когда в каждой точке за время оценки непостоянного шума Т проведено несколько измерений шума, эквивалентный уровень звука в каждой точке за время оценки шума Т следует определять в соответствии с [п. 7](#sub_1007) приложения 1.

5.7. За максимальный уровень звука L\_Amax, дБА, при проведении измерения шума шумомерами следует принимать наибольшее значение уровня звука за период измерения шума Т\_m.

За максимальный уровень звука L\_Amах, дБА, при проведении измерения шума измерительными системами, в которые входят анализаторы статистического распределения, следует принимать уровни звука L\_A1, дБА, превышаемые в течение 1% времени измерения шума Т\_m.

5.8. Результаты измерения шума должны представляться в форме протокола в соответствии с [приложением 5](#sub_5000).

5.9. Определяемый уровень звука (октавный уровень звукового давления) L\_k, дБА (дБ) следует вычислять по формуле

 L\_k = L\_изм + K\_1 + K\_2, (1)

 где

 L\_изм - измеренный уровень звука L\_A (октавный уровень звукового

 давления L) или максимальный уровень звука L\_Amax или

 эквивалентный уровень звука L\_A экв, дБА (дБ);

 K\_1 - поправка на влияние шума помех, дБА (дБ);

 K\_2 - поправка на степень звукопоглощения помещения, дБА (ДБ).

5.10. Поправку К\_1 дБА (дБ) на влияние шума помех следует определять по табл. 1.

**Таблица 1**

дБА (дБ)

┌────────────────────────────────────────────────────────────────┬─────────────────────────────────┐

│ Разность уровней звука (октавных уровней звукового давления) │ Поправка K\_1 │

│ измеряемых шумов и помех, дельта L │ │

├────────────────────────────────────────────────────────────────┼─────────────────────────────────┤

│ 3 │ -3 │

│ От 4 до 5 │ -2 │

│ " 6 " 9 │ -1 │

│ Св. 10 │ 0 │

└────────────────────────────────────────────────────────────────┴─────────────────────────────────┘

**Примечание.** Если дельта L < 3 дБА (дБ), то измерение шума производить нельзя.

5.11. Поправку K\_2 на степень звукопоглощения помещения, дБА (дБ) следует применять при измерении шума в необорудованных помещениях зданий и определять по формуле

 ─

 A

 K\_2 = 101g ─────, (2)

 A\_0

 где

 ─

 А - эквивалентная площадь звукопоглощения помещения, м2, не

 оборудованного в соответствии с его назначением, определяется

 расчетным путем или путем измерений для частоты 500 Гц;

 А\_0 - стандартное значение эквивалентной площади звукопоглощения для

 помещений объемом до 60 м3 равно 10 м2, а для помещений

 объемом до 150 м3 - 25 м2. Для помещений с большим объемом

 А\_0 определяется расчетным путем. При невозможности

 определения поправки K\_2 по формуле допускается принимать К\_2

 = - 2 дБА (дБ).

[Разделы 1-5](#sub_100). (Измененная редакция, Изм. N 1)

**6. Оценка результатов измерения**

6.1. С нормативными значениями, установленными ГОСТ 12.1.036-82 должны сопоставляться результаты измерения шума в той точке помещения или территории, где получены наибольшие значения определяемых уровней звука (октавных уровней звукового давления) L\_k

6.2.[\*](#sub_991) Оценку результатов измерения шума следует проводить в соответствии с табл. 2.

**Таблица 2**

┌───────────────────────────────┬──────────────────────────────────┬───────────────────────────────┐

│ Класс точности измерения │ Разность между допустимым │ Оценка определяемой │

│ │ и определяемым уровнями │ величины L\_k, │

│ │ звука L\_доп - L\_k, дБА (дБ) │ │

├───────────────────────────────┼──────────────────────────────────┼───────────────────────────────┤

│ 1 │ >= 0 │Соответствует норме │

│ │ < 0 │Не соответствует норме │

├───────────────────────────────┼──────────────────────────────────┼───────────────────────────────┤

│ 2 │ >= + 5 │Соответствует норме │

│ │ <= - 5 │Не соответствует норме │

│ │ < + 5 │Результат не может быть оценен │

│ │ > - 5 │ │

└───────────────────────────────┴──────────────────────────────────┴───────────────────────────────┘

6.3. При превышении измеренных уровней шума над допустимыми должны быть даны соответствующие рекомендации по их снижению.

[Разд. 6](#sub_600). (Введен дополнительно, Изм. N 1).

──────────────────────────────

\* Действителен только в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно-техническому сотрудничеству стран-членов СЭВ.

\*\* Основные термины и определения приведены в [приложении 1](#sub_1000)

**Приложение 1**

**Термины и определения**[**\***](#sub_1991)

1. **Постоянный шум** - шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187-71.

2. Непостоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени более чем 5 дБА при измерениях на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187-71.

3. **Колеблющийся шум** - непостоянный шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

4. **Прерывистый шум** - непостоянный шум, уровень звука которого периодически резко падает до уровня фонового шума, причем длительность интервалов, в течение которых уровень звука остается постоянным и превышающим уровень фонового шума, составляет 1 с и более.

5. **Импульсный шум** - непостоянный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых импульсов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука, дБА, измеренные при включении временных характеристик "медленно" и "импульс" шумомера по ГОСТ 17187-71, отличаются не менее чем на 7 дБА.

(Измененная редакция, Изм. N 1)

6. Эквивалентный (по энергии) уровень звука L\_Аэкв, дБА-величина, определяемая по формулам (1-3)



"Формула 1"



"Формула 2"



"Формула 3"

Ширина интервала уровней звука должна быть меньше или равна 5 дБА. Средний уровень звука L\_i в i-ом интервале уровней звука определяется по формуле

 L\_н + L\_в

 L\_i = ───────────, (4)

 2

 где

 L\_н - нижний предел интервала уровней звука, дБА;

 L\_в - верхний предел интервала уровней звука, дБА.

7. Эквивалентный (по энергии) уровень звука L\_A экв Т за время оценки шума Т - величина, определяемая по формуле



"Формула 5"

6, 7. (Введены дополнительно, Изм. N 1)

──────────────────────────────

\* Терминология принята в соответствии с ГОСТ 12.1.003-76.

**Приложение 2**

**Определение среднего значения уровней звука (октавных уровней звукового давления)**

Среднее значение уровней звука (октавных уровней звукового давления), L\_m вычисляется по формуле



"Формула 6"

**Таблица 1**

дБА (дБ)

┌────────────────────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┐

│Разность двух│ 0 │ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │ 8 │ 9 │ 10 │ 15 │ 20 │

│складываемых уровней│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│Добавка к более│ 3,0 │ 2,5 │ 2,0 │ 1,8 │ 1,5 │ 1,2 │ 1,0 │ 0,8 │ 0,6 │ 0,5 │ 0,4 │ 0,2 │ 0 │

│высокому уровню │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

└────────────────────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┘

Сложение уровней звука (октавных уровней звукового давления) при помощи табл. 1 производят последовательно, начиная с максимального, в следующем порядке.

1. Вычисляют разность двух складываемых уровней.

2. Определяют добавку к более высокому из двух складываемых уровней по табл. 1 в зависимости от полученной разности этих уровней.

3. Производят сложение полученной добавки и более высокого из двух складываемых уровней.

4. Аналогичные действия производят с полученной суммой двух уровней и третьим уровнем и т.д.

Если разность между наибольшим и наименьшим уровнями не превышает 7 дБ (дБА), то среднее значение уровней Lm определяют как среднее арифметическое значение всех уровней, вычисляемое по формуле



"Формула 7"

(Измененная редакция, Изм. N 1)

**Приложение 3**

**Расчет эквивалентного уровня звука прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах длительностью менее чем 0,5 мин, а также колеблющегося во времени и импульсного шума**

Расчет эквивалентного уровня звука должен производиться в следующей последовательности.

1. Измеренные уровни звука ([форма 3](#sub_5003) приложения 5) распределяют по интервалам в соответствии с графой 1 [формы 4](#sub_5004) приложения 5. Подсчитывают число отсчетов уровней звука в каждом интервале.

Результаты указанных операций заносят (отметками и цифрами) в графы 2 и 3 [формы 4](#sub_5004) приложения 5.

2. Определяют частные индексы по [табл. 2](#sub_3021) в зависимости от интервала и числа отсчетов в этом интервале уровней звука и значения их заносят в графу 4 [формы 4](#sub_5004) приложения 5.

3. Вычисляют суммарный индекс, складывая полученные частные индексы.

4. Определяют величину дельта L\_A, дБА, по [табл. 3](#sub_3023) в зависимости от значения полученного суммарного индекса.

5. Эквивалентный уровень звука L\_Аэкв, дБА, вычисляют по формуле

 L\_Aэкв = дельта L\_A + 10 (8)

**Таблица 2**

*Начало таблицы. См.* [*продолжение*](#sub_303)

┌─────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Число │ Интервалы уровней звука, дБА │

│ отсчетов ├───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬────────┤

│ уровней │ От 13 │ От 18 │ От 23 │ От 28 │ От 33 │ От 38 │ От 43 │ От 48 │ От 53 │ От 58 │

│ звука в │ до 17 │ до 22 │ до 27 │ до 32 │ до 37 │ до 42 │ до 47 │ до 52 │ до 57 │ до 62 │

│ интервале ├───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴────────┤

│ │ Частные индексы │

├─────────────────┼───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬────────┤

│ 1 │ 0 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 9 │ 28 │ 89│ 280 │

│ 2 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 18 │ 56 │ 177│ 560 │

│ 3 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 8 │ 26 │ 83 │ 262│ 830 │

│ 4 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 11 │ 35 │ 111 │ 351│ 1110 │

│ 5 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 14 │ 44 │ 139 │ 440│ 1390 │

│ 6 │ 0 │ 0 │ 1 │ 2 │ 5 │ 17 │ 53 │ 167 │ 528│ 1670 │

│ 7 │ 0 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 19 │ 61 │ 194 │ 613│ 1940 │

│ 8 │ 0 │ 0 │ 1 │ 2 │ 7 │ 22 │ 70 │ 222 │ 702│ 2220 │

│ 9 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 8 │ 25 │ 79 │ 250 │ 791│ 2500 │

│ 10 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 9 │ 28 │ 88 │ 278 │ 879│ 2780 │

│ 11-12 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 11 │ 33 │ 105 │ 333 │ 1050│ 3330 │

│ 13-14 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 12 │ 39 │ 123 │ 389 │ 1230│ 3890 │

│ 15-16 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 14 │ 44 │ 140 │ 444 │ 1400│ 4440 │

│ 17-18 │ 0 │ 1 │ 2 │ 5 │ 16 │ 50 │ 158 │ 500 │ 1580│ 5000 │

│ 19-20 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 18 │ 56 │ 176 │ 556 │ 1760│ 5560 │

│ 21-23 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 20 │ 64 │ 202 │ 639 │ 2020│ 6390 │

│ 24-26 │ 0 │ 1 │ 2 │ 7 │ 23 │ 72 │ 228 │ 722 │ 2280│ 7220 │

│ 27-30 │ 0 │ 1 │ 3 │ 8 │ 26 │ 83 │ 263 │ 833 │ 2630│ 8330 │

│ 31-34 │ 0 │ 1 │ 3 │ 9 │ 30 │ 94 │ 298 │ 944 │ 2980│ 9410 │

│ 35-39 │ 0 │ 1 │ 3 │ 11 │ 34 │ 108 │ 342 │ 1080 │ 3420│ 10800 │

│ 40-44 │ 0 │ 1 │ 4 │ 12 │ 39 │ 122 │ 386 │ 1220 │ 3860│ 12200 │

│ 45-49 │ 0 │ 1 │ 4 │ 14 │ 43 │ 136 │ 430 │ 1360 │ 4300│ 13600 │

│ 50-56 │ 1 │ 2 │ 5 │ 16 │ 49 │ 156 │ 492 │ 1560 │ 4920│ 15600 │

│ 57-63 │ 1 │ 2 │ 6 │ 18 │ 55 │ 175 │ 553 │ 1750 │ 5530│ 17500 │

│ 64-70 │ 1 │ 2 │ 6 │ 19 │ 62 │ 194 │ 615 │ 1940 │ 6150│ 19400 │

│ 71-80 │ 1 │ 2 │ 7 │ 22 │ 70 │ 222 │ 703 │ 2220 │ 7030│ 22200 │

│ 81-90 │ 1 │ 3 │ 8 │ 25 │ 79 │ 250 │ 791 │ 2500 │ 7910│ 25000 │

│ 91-100 │ 1 │ 3 │ 9 │ 28 │ 88 │ 278 │ 878 │ 2780 │ 8780│ 27800 │

│ 101-115 │ 1 │ 3 │ 10 │ 32 │ 101 │ 319 │ 1010 │ 3190 │ 10100│ 31900 │

│ 116-130 │ 1 │ 4 │ 11 │ 36 │ 114 │ 361 │ 1140 │ 3610 │ 11400│ 36100 │

│ 131-150 │ 1 │ 4 │ 13 │ 42 │ 132 │ 417 │ 1320 │ 4170 │ 13200│ 41700 │

│ 151-170 │ 2 │ 5 │ 15 │ 47 │ 149 │ 472 │ 1490 │ 4720 │ 14900│ 47200 │

│ 171-190 │ 2 │ 5 │ 17 │ 53 │ 167 │ 528 │ 1670 │ 5280 │ 16700│ 52800 │

│ 191-220 │ 2 │ 6 │ 19 │ 61 │ 193 │ 611 │ 1930 │ 6110 │ 19300│ 61100 │

│ 221-250 │ 2 │ 7 │ 22 │ 69 │ 220 │ 694 │ 2200 │ 6940 │ 22000│ 69400 │

│ 251-280 │ 3 │ 8 │ 25 │ 78 │ 246 │ 778 │ 2460 │ 7780 │ 24600│ 77800 │

│ 281-320 │ 3 │ 9 │ 28 │ 89 │ 281 │ 889 │ 2810 │ 8890 │ 28100│ 88900 │

│ 321-360 │ 3 │ 10 │ 32 │ 100 │ 316 │ 1000 │ 3160 │ 1000 │ 31600│ 100000 │

└─────────────────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴────────┘

*Продолжение таблицы. См.* [*окончание*](#sub_304)

┌─────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Число │ Интервалы уровней звука, дБА │

│ отсчетов ├───────────┬────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┤

│ уровней │ От 63 │ От 68 │ От 73 │ От 78 │ От 83 │ От 88 │

│ звука в │ до 67 │ до 72 │ до 77 │ до 82 │ до 87 │ до 92 │

│ интервале ├───────────┴────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┤

│ │ Частные индексы │

├─────────────────┼───────────┬────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┤

│ 1 │ 885│ 2800│ 8850│ 28000│ 88500│ 280000 │

│ 2 │ 1770│ 5600│ 17700│ 56000│ 177000│ 560000 │

│ 3 │ 2620│ 8300│ 26200│ 83000│ 262000│ 830000 │

│ 4 │ 3510│ 11100│ 35100│ 111000│ 351000│ 1110000 │

│ 5 │ 4400│ 13900│ 44000│ 139000│ 440000│ 1390000 │

│ 6 │ 5280│ 16700│ 52800│ 167000│ 528000│ 1670000 │

│ 7 │ 6130│ 19400│ 61300│ 194000│ 613000│ 1940000 │

│ 8 │ 7020│ 22200│ 70200│ 222000│ 702000│ 2220000 │

│ 9 │ 7910│ 25000│ 79100│ 250000│ 791000│ 2500000 │

│ 10 │ 8790│ 27800│ 87900│ 278000│ 879000│ 2780000 │

│ 11-12 │ 10500│ 33300│ 105000│ 333000│ 1050000│ 3330000 │

│ 13-14 │ 12300│ 38900│ 123000│ 389000│ 1230000│ 3890000 │

│ 15-16 │ 14000│ 44400│ 140000│ 444000│ 1400000│ 4440000 │

│ 17-18 │ 15800│ 50000│ 158000│ 500000│ 1580000│ 5000000 │

│ 19-20 │ 17600│ 55600│ 176000│ 556000│ 1760000│ 5560000 │

│ 21-23 │ 20200│ 63900│ 202000│ 639000│ 2020000│ 6390000 │

│ 24-26 │ 22800│ 72200│ 228000│ 722000│ 2280000│ 7220000 │

│ 27-30 │ 26300│ 83300│ 263000│ 833000│ 2630000│ 8330000 │

│ 31-34 │ 29800│ 94400│ 298000│ 944000│ 2980000│ 9440000 │

│ 35-39 │ 34200│ 108000│ 342000│ 1080000│ 3420000│ 10800000 │

│ 40-44 │ 38600│ 122000│ 386000│ 1220000│ 3860000│ 12200000 │

│ 45-49 │ 43000│ 136000│ 430000│ 1360000│ 4300000│ 13600000 │

│ 50-56 │ 49200│ 156000│ 492000│ 1560000│ 4920000│ 15600000 │

│ 57-63 │ 55300│ 175000│ 553000│ 1750000│ 5530000│ 17500000 │

│ 64-70 │ 61500│ 194000│ 615000│ 1940000│ 6150000│ 19400000 │

│ 71-80 │ 70300│ 222000│ 703000│ 2220000│ 7030000│ 22200000 │

│ 81-90 │ 79100│ 250000│ 791000│ 2500000│ 7910000│ 25000000 │

│ 91-100 │ 87800│ 278000│ 878000│ 2780000│ 8780000│ 27800000 │

│ 101-115 │ 101000│ 319000│ 1010000│ 3190000│ 10100000│ 31900000 │

│ 116-130 │ 114000│ 361000│ 1140000│ 3610000│ 11400000│ 36100000 │

│ 131-150 │ 132000│ 417000│ 1320000│ 4170000│ 13200000│ 41700000 │

│ 151-170 │ 149000│ 472000│ 1490000│ 4720000│ 14900000│ 47200000 │

│ 171-190 │ 167000│ 528000│ 1670000│ 5280000│ 16700000│ 52800000 │

│ 191-220 │ 193000│ 611000│ 1930000│ 6110000│ 19300000│ 61100000 │

│ 221-250 │ 220000│ 694000│ 2200000│ 6940000│ 22000000│ 69400000 │

│ 251-280 │ 246000│ 778000│ 2460000│ 7780000│ 24600000│ 77800000 │

│ 281-320 │ 281000│ 889000│ 2810000│ 8890000│ 28100000│ 88900000 │

│ 321-360 │ 316000│ 1000000│ 3160000│ 1000000│ 31600000│ 10000000 │

└─────────────────┴───────────┴────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┘

*Окончание таблицы. См.* [*начало*](#sub_302)

┌─────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Число │ Интервалы уровней звука, дБА │

│ отсчетов ├────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│ уровней │ От 93 │ От 98 │ От 103 │ От 108 │

│ звука в │ до 97 │ до 102 │ до 107 │ до 112 │

│ интервале ├────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│ │ Частные индексы │

├─────────────────┼────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│ 1 │ 885000│ 2800000│ 8850000│ 28000000│

│ 2 │ 1770000│ 5600000│ 17700000│ 56000000│

│ 3 │ 2620000│ 8300000│ 26200000│ 83000000│

│ 4 │ 3510000│ 11100000│ 35100000│ 111000000│

│ 5 │ 4400000│ 13900000│ 44000000│ 139000000│

│ 6 │ 5280000│ 16700000│ 52800000│ 167000000│

│ 7 │ 6130000│ 19400000│ 61300000│ 194000000│

│ 8 │ 7020000│ 22200000│ 70200000│ 222000000│

│ 9 │ 7910000│ 25000000│ 79100000│ 250000000│

│ 10 │ 8790000│ 27800000│ 87900000│ 278000000│

│ 11-12 │ 10500000│ 33300000│ 105000000│ 333000000│

│ 13-14 │ 12300000│ 38900000│ 123000000│ 389000000│

│ 15-16 │ 14000000│ 44400000│ 140000000│ 444000000│

│ 17-18 │ 15800000│ 50000000│ 158000000│ 500000000│

│ 19-20 │ 17600000│ 55600000│ 176000000│ 556000000│

│ 21-23 │ 20200000│ 63900000│ 202000000│ 639000000│

│ 24-26 │ 22800000│ 72200000│ 228000000│ 722000000│

│ 27-30 │ 26300000│ 83300000│ 263000000│ 833000000│

│ 31-34 │ 29800000│ 94400000│ 298000000│ 944000000│

│ 35-39 │ 34200000│ 108000000│ 342000000│ 1080000000│

│ 40-44 │ 38600000│ 122000000│ 386000000│ 1220000000│

│ 45-49 │ 43000000│ 136000000│ 430000000│ 1360000000│

│ 50-56 │ 49200000│ 156000000│ 492000000│ 1560000000│

│ 57-63 │ 55300000│ 175000000│ 553000000│ 1750000000│

│ 64-70 │ 61500000│ 194000000│ 615000000│ 1940000000│

│ 71-80 │ 70300000│ 222000000│ 703000000│ 2220000000│

│ 81-90 │ 79100000│ 250000000│ 791000000│ 2500000000│

│ 91-100 │ 87800000│ 278000000│ 878000000│ 2780000000│

│ 101-115 │ 101000000│ 319000000│ 1010000000│ 3190000000│

│ 116-130 │ 114000000│ 361000000│ 1140000000│ 3610000000│

│ 131-150 │ 132000000│ 417000000│ 1320000000│ 4170000000│

│ 151-170 │ 149000000│ 472000000│ 1490000000│ 4720000000│

│ 171-190 │ 167000000│ 528000000│ 1670000000│ 5280000000│

│ 191-220 │ 193000000│ 611000000│ 1930000000│ 6110000000│

│ 221-250 │ 220000000│ 694000000│ 2200000000│ 6940000000│

│ 251-280 │ 246000000│ 778000000│ 2460000000│ 7780000000│

│ 281-320 │ 281000000│ 889000000│ 2810000000│ 8890000000│

│ 321-360 │ 316000000│ 1000000000│ 3160000000│ 10000000000│

└─────────────────┴────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┴───────────────────┘

**Таблица 3**

┌───────────┬─────────┬──────────────────┬────────┬──────────────┬────────┬───────────────┬────────┐

│ Суммарный │ Дельта │ Суммарный │ Дельта │ Суммарный │ Дельта │ Суммарный │ Дельта │

│ индекс │ L\_A, дБА│ индекс │L\_A, дБА│ индекс │L\_А, дБА│ индекс │L\_А, дБА│

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────┼──────────────┼────────┼───────────────┼────────┤

│ 32 │ 15 │ 7943 │ 39 │ 1995000 │ 63 │ 501200000 │ 87 │

│ 40 │ 16 │ 10000 │ 40 │ 2512000 │ 64 │ 631000000 │ 88 │

│ 50 │ 17 │ 12590 │ 41 │ 3162000 │ 65 │ 794300000 │ 89 │

│ 63 │ 18 │ 15850 │ 42 │ 3981000 │ 66 │ 1000000000 │ 90 │

│ 79 │ 19 │ 19950 │ 43 │ 5012000 │ 67 │ 1259000000 │ 91 │

│ 100 │ 20 │ 25120 │ 44 │ 6310000 │ 68 │ 1585000000 │ 92 │

│ 126 │ 21 │ 31620 │ 45 │ 7943000 │ 69 │ 1995000000 │ 93 │

│ 159 │ 22 │ 39810 │ 46 │ 10000000 │ 70 │ 2512000000 │ 94 │

│ 200 │ 23 │ 50120 │ 47 │ 12590000 │ 71 │ 3162000000 │ 95 │

│ 251 │ 24 │ 63100 │ 48 │ 15850000 │ 72 │ 3981000000 │ 96 │

│ 316 │ 25 │ 79430 │ 49 │ 19950000 │ 73 │ 5012000000 │ 97 │

│ 398 │ 26 │ 100000 │ 50 │ 25120000 │ 74 │ 6310000000 │ 98 │

│ 501 │ 27 │ 125900 │ 51 │ 31620000 │ 75 │ 7943000000 │ 99 │

│ 631 │ 28 │ 158500 │ 52 │ 39810000 │ 76 │ 10000000000 │100 │

│ 794 │ 29 │ 199500 │ 53 │ 50120000 │ 77 │ 12590000000 │101 │

│ 1000 │ 30 │ 251200 │ 54 │ 63100000 │ 78 │ 15850000000 │102 │

│ 1259 │ 31 │ 316200 │ 55 │ 79430000 │ 79 │ 19950000000 │103 │

│ 1585 │ 32 │ 398100 │ 56 │ 100000000 │ 80 │ 25120000000 │104 │

│ 1995 │ 33 │ 501200 │ 57 │ 125900000 │ 81 │ 31620000000 │105 │

│ 2512 │ 34 │ 631000 │ 58 │ 158500000 │ 82 │ 39810000000 │106 │

│ 3162 │ 35 │ 794300 │ 59 │ 199500000 │ 83 │ 50120000000 │107 │

│ 3981 │ 36 │ 1000000 │ 60 │ 251200000 │ 84 │ 63100000000 │108 │

│ 5012 │ 37 │ 1259000 │ 61 │ 316200000 │ 85 │ 79430000000 │109 │

│ 6310 │ 38 │ 1585000 │ 62 │ 398100000 │ 86 │ 100000000000 │110 │

└───────────┴─────────┴──────────────────┴────────┴──────────────┴────────┴───────────────┴────────┘

(Измененная редакция, Изм. N 1)

**Приложение 4**

**Расчет эквивалентного уровня звука прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах, длительностью 0,5 мин и более**

Расчет эквивалентного уровня звука должен производиться в следующей последовательности.

1. Определяют поправки дельта A\_Аi, дБА, к значениям измеренных уровней звука L\_Ai, дБA, (графа 2 [формы 2](#sub_5002) приложения 5) по [табл. 4](#sub_404) для прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах, равных от 0,5 до 29,5 мин, и по [формуле (9)](#sub_669) для прерывистого шума, уровни звука которого остаются постоянными в интервалах, равных 30 мин и более, в зависимости от длительности этих интервалов, а также пауз между ними t\_i мин (графа 3 [формы 2](#sub_5002) приложения 5).

**Таблица 4**

┌──────────────────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┬───────┐

│Длительность │ 0,5│ 0,8│ 1,2│ 2,0│ 3│ 5│ 8│ 12 │ 20 │ 30 │

│интервалов │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│действия │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│прерывистого шума,│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│а также пауз между│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ними t\_i, мин │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├──────────────────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┤

│Поправка дельта│ -18│ -16│ -14│ - 12│ -10│ -8│ -6│ -4 │ -2 │ 0 │

│L\_Ai, дБА │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

└──────────────────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┘

 t\_i

 дельта L\_Аi = 101g ──────, (9)

 Т

 где

 T - длительность полного цикла характерного действия прерывистого

 шума, мин;

 t\_i - длительность интервалов, в течение которых уровни звука

 остаются постоянными, или пауз между ними. Полученные поправки

 заносят в графу 4 [формы 2](#sub_5002) приложения 5.

(Измененная редакция, Изм. N 1)

2. Вычисляют скорректированные уровни звука (L\_Ai + дельта L\_Ai), дБА, складывая измеренные уровни звука с полученными поправками, и заносят их в графу 5 [формы 2](#sub_5002) приложения 5.

3. Определяют суммарный уровень звука складывая при помощи [табл. 1](#sub_2021) приложения 2 полученные скорректированные уровни звука.



"Формула"

4. Полученный суммарный уровень звука будет являться эквивалентным уровнем звука L\_Aэкв, дБА

**Приложение 5**

 **Протокол проведения измерения шума**

 [Форма 1. Вычисления средних значений октавных уровней звукового](#sub_5001)

 давления для постоянных шумов

 [Форма 2. Вычисления средних значений октавных уровней звукового](#sub_5002)

 давления для прерывистых шумов, уровни звука которых

 остаются постоянными в интервалах длительностью 0,5 мин

 и более

 [Форма 3. Вычисления средних значений октавных уровней звукового](#sub_5003)

 давления для колеблющихся во времени, импульсных и прерывистых

 шумов, уровни звука которых остаются постоянными в интервалах

 длительностью менее чем 0,5 мин

 [Форма 4. Вычисления средних значений октавных уровней звукового](#sub_5004)

 давления для непостоянных шумов

 1. Место проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. Дата и время проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 3. Аппаратура \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 4. Характеристики помещения (размеры, объем, оборудование и т.д.)

или территории \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Измененная редакция, Изм. N 1)

 5. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими в

помещении или на территории \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 6. Схема размещения источников шума и точек измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 7. Измеренные и средние значения уровней звука (октавных уровней

звукового давления) - [форма 1](#sub_5001) (для постоянных шумов), [форма 2](#sub_2000) (для

прерывистых шумов, уровни звука которых остаются постоянными в интервалах

длительностью 0,5 мин и более), [форма 3](#sub_5003) (для колеблющихся во времени,

импульсных и прерывистых шумов, уровни звука которых остаются постоянными

в интервалах длительностью менее чем 0,5 мин)

 (Измененная редакция, Изм. N 1)

 8. Рассчитанные или измеренные эквивалентные уровни звука (для

непостоянных шумов) - [форма 4](#sub_5004) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 9. Название организации, проводившей измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 10. Должности и фамилии лиц, проводивших измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Место проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Дата и время проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Форма 1**

┌──────┬──────┬──────┬───────┬───────────────────────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────┐

│Номера│Номера│Уровни│Средние│ Уровни звукового давления L, дБ, в октавных │ Средние значении уровней звукового давления │

│точек │заме- │звука │значе- │ полосах частот со среднегеометрическими │ L\_ср, дБ, в октавных полосах частот со │

│изме- │ ров │ L\_А, │ ния │ частотами, Гц │ среднегеометрическими частотами, Гц │

│рений │ │ дБА │уровней├─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┼─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┬─────┤

│ │ │ │ звука │ 63 │125 │250 │500 │1000 │2000 │4000 │8000 │ 63 │125 │250 │500 │1000 │2000 │4000 │8000 │

│ │ │ │L\_Aср, │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ дБА │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├──────┼──────┼──────┼───────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │ 8 │ 9 │ 10 │ 11 │ 12 │ 13 │ 14 │ 15 │ 16 │ 17 │ 18 │ 19 │ 20 │

└──────┴──────┴──────┴───────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┘

 Место проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Дата и время проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Форма 2**

┌────────┬─────────┬───────────────┬─────────────┬──────────────────┬───────────────┬──────────────┐

│ Номера │ Уровни │ Длительность │ Поправки │Скорректированные │ Эквивалентные │ Максимальные │

│ точек │ звука │ интерналов │ дельта │ уровни звука │ уровни звука │ уровни │

│измере- │ L\_Ai, │ действия │ L\_Ai, │ уровни │ L\_Аэкв, дБА │ звука │

│ ний │ дБА │ прерывистого │ дБА │ (L\_Ai + дельта │ │ L\_Аmax, ДБА │

│ │ │ шума, а │ │ L\_i), дБА │ │ │

│ │ │ также пауз │ │ │ │ │

│ │ │ t\_i, мин │ │ │ │ │

├────────┼─────────┼───────────────┼─────────────┼──────────────────┼───────────────┼──────────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │

└────────┴─────────┴───────────────┴─────────────┴──────────────────┴───────────────┴──────────────┘

 Место проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 Дата и время проведения измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Номер точки измерений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Форма 3**

 ┌──────────────────────────────────────────────────────────────────┐

 │ Уровни звука L\_A, дБА │

 ├─────┬──────┬──────┬──────┬──────┬──────┬──────┬──────┬─────┬─────┤

 1 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 ├─────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼─────┤

 2 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 ├─────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼─────┤

 . │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 ├─────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼─────┤

 . │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 ├─────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼─────┤

 20 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 └─────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┴─────┴─────┘

**Форма 4**

┌─────────────────────────┬───────────────────────┬─────────────────────────┬──────────────────────┐

│ Интервалы │ Отметки отсчетов │ Число отсчетов │ Частные индексы │

│ уровней звука, │ уровней звука в │ уровней звука в │ │

│ дБА │ интервалах │ интервалах │ │

├─────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────────────┼──────────────────────┤

│ От 13 до 17 │ │ │ │

│ " 18 " 22 │ │ │ │

│ " 23 " 27 │ │ │ │

│ " 28 " 32 │ │ │ │

│ " 33 " 37 │ │ │ │

│ " 38 " 42 │ │ │ │

│ " 43 " 47 │ │ │ │

│ " 48 " 52 │ │ │ │

│ " 53 " 57 │ │ │ │

│ " 58 " 62 │ │ │ │

│ " 63 " 67 │ │ │ │

│ " 68 " 72 │ │ │ │

│ " 73 " 77 │ │ │ │

│ " 78 " 82 │ │ │ │

│ " 8З " 87 │ │ │ │

│ " 88 " 92 │ │ │ │

│ " 93 " 97 │ │ │ │

│ " 98 " 102 │ │ │ │

│ " 103 " 107 │ │ │ │

│ " 108 " 112 │ │ │ │

└─────────────────────────┴───────────────────────┴─────────────────────────┴──────────────────────┘

 Суммарный индекс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Эквивалентный уровень звука L\_Аэкв, дБА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Измененная редакция, Изм. N 1)

**Приложение 6**

**Справочное**

**Примеры расчета эквивалентного уровня звука**

**Пример 1.** Источником шума в помещении здания являются транспортные потоки. Результаты измерений уровней звука в одной из точек помещения представлены в форме 3.

**Форма 3**

┌───────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Уровни звука L\_A, дБА │

├───────────────────────────────────────────────────────────────────────┤

│ 56 54 53 52 54 50 50 52 58 58 57 58 50 52 52 50 48 48│

│ 47 49 50 47 50 52 54 53 53 54 48 49 49 50 48 49 51 51│

│ 52 50 51 51 52 51 50 48 49 50 50 48 49 48 48 47 50 51│

│ 52 54 55 58 55 52 56 56 54 52 50 50 48 47 46 46 46 47│

│ 48 49 50 52 50 47 48 49 50 53 50 49 50 46 49 49 50 51│

│ 50 50 54 54 51 50 50 50 47 49 50 50 50 52 50 51 52 50│

│ 50 48 46 48 46 47 44 48 49 49 50 51 45 46 47 48 49 48│

│ 48 48 49 50 50 52 52 51 49 44 42 43 42 42 42 42 41 41│

│ 40 40 40 42 40 42 44 44 45 45 46 50 52 50 51 50 50 51│

│ 52 53 54 50 50 51 58 56 55 54 54 55 53 54 54 56 52 51│

│ 50 52 51 52 52 56 58 56 54 45 43 48 49 48 47 50 52 54│

│ 55 53 54 50 51 50 49 49 48 49 48 46 46 46 46 47 48 50│

│ 53 59 58 58 57 56 54 53 52 50 51 50 48 44 46 50 48 48│

│ 51 52 58 56 55 52 50 50 48 45 45 46 48 50 52 53 54 53│

│ 54 55 58 54 53 54 57 57 59 58 56 54 53 50 51 50 48 55│

│ 54 52 54 50 52 54 53 54 50 50 52 50 51 52 53 58 56 58│

│ 56 58 57 58 54 52 52 55 54 55 56 57 46 47 48 50 50 50│

│ 51 42 54 57 54 54 52 54 50 50 51 53 53 55 55 54 54 55│

│ 56 53 54 55 53 54 53 52 51 50 51 51 52 52 56 60 60 58│

│ 59 59 54 54 58 50 50 50 48 50 50 54 50 50 52 54 58 52│

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Расчет эквивалентного уровня звука L\_Аэкв, дБА, в этой точке производят в следующей последовательности.

1. Измеренные уровни звука распределяют по интервалам, указанным в графе 1 [формы 4](#sub_6004). Так, например, уровень звука, равный 52 дБА, относят к интервалу от 48 до 52 дБА. Отсчеты уровней звука в каждом интервале заносят в графу 2 [формы 4](#sub_6004) в виде отметок.

2. Подсчитанное число отсчетов уровней звука в каждом интервале заносят в графу 3 [формы 4](#sub_6004).

3. По [табл. 2](#sub_3021) в зависимости от числа отсчетов определяют частные индексы для каждого интервала уровней звука и заносят их в графу 4 [формы 4](#sub_6004). Так, например, в интервале 43-47 дБА произведено 40 отсчетов уровней звука. Соответствующий частный индекс равен 386.

4. Подсчитывают суммарный индекс.

В рассматриваемом примере суммарный индекс равен 21705.

5. По [табл. 3](#sub_3023) определяют величину дельта L\_А, дБА, в зависимости от полученного суммарного индекса. Если значение полученного суммарного индекса отсутствует в [табл. 3](#sub_3023), величину дельта L\_А определяют для суммарного индекса, ближайшего по величине к данному суммарному индексу.

**Форма 4**

┌────────────────┬───────────────────┬────────────────┬─────────────────┐

│ Интервалы │ Отметки отсчетов │ Число отсчетов │ Частные индексы │

│ уровней звука, │ уровней звука в │ уровней звука в│ │

│ дБА │ интервалах │ интервалах │ │

├────────────────┼───────────────────┼────────────────┼─────────────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │

├────────────────┼───────────────────┼────────────────┼─────────────────┤

│От 13 до 17│ │ │ │

│" 18 " 22│ │ │ │

│" 23 " 27│ │ │ │

│" 28 " 32│ │ │ │

│" 33 " 37│ │ │ │

│" 38 " 42│ ///.../ (14) │ 14 │ 39 │

│" 43 " 47│ ///.../ (40) │ 40 │ 386 │

│" 48 " 52│ ///.../ (187) │ 187 │ 5280 │

│" 53 " 57│ ///.../ (95) │ 95 │ 8780 │

│" 58 " 62│ ///.../ (24) │ 24 │ 7220 │

│" 63 " 67│ │ │ │

│" 68 " 72│ │ │ │

│" 73 " 77│ │ │ │

│" 78 " 82│ │ │ │

│" 83 " 87│ │ │ │

│" 88 " 92│ │ │ │

│" 93 " 97│ │ │ │

│" 98 " 102│ │ │ │

│" 103 " 107│ │ │ │

│" 108 " 112│ │ │ │

└────────────────┴───────────────────┴────────────────┴─────────────────┘

Суммарный индекс: 21705.

Эквивалентный уровень звука L\_Aэкв = 53 дБА.

Согласно [табл. 3](#sub_3023) ближайшим по величине к суммарному индексу 21705 является индекс 19950, которому соответствует значение дельта L\_А = 43 дБА.

6. Определяют значение эквивалентного уровня звука L\_Аэкв, дБА, по формуле

 L\_Aэкв = дельта L\_A + 10 = 43 + 10 = 53 дБА.

**Пример 2.** Источником шума в помещении здания является холодильная установка встроенного в это здание магазина. Длительность непрерывной работы холодильной установки составляет t\_1 = 20 мин. Уровень звука при этом остается постоянным и в данном помещении равен L\_A1 = 44 дБА. Пауза в работе холодильной установки равна t\_2 = 10 мин, а уровень звука в рассматриваемом помещении в течение этой паузы - L\_A2 = 38 дБА.

Расчет эквивалентного уровня звука L\_Aэкв, дБА, в этом помещении производят в следующей последовательности.

1. По [табл. 4](#sub_404) в зависимости от времени t\_i, определяют поправки дельта L\_Ai к величинам измеренных уровней звука L\_Ai. В рассматриваемом примере поправка к уровню звука L\_Ai равна дельта L\_Ai = - 2 дБА, а к уровню звука L\_A2 - дельта L\_A2 = - 5 дБА.

2. Определяют скорректированные уровни звука (L\_Ai + дельта L\_Ai), дБА, суммируя полученные поправки с измеренными уровнями звука.

 L\_A1 + дельта L\_A1 = 44 - 2 = 42 дБА;

 L\_A2 + дельта L\_A2 = 38 - 5 = 33 дБА.

3. По [табл. 1](#sub_3021) приложения 2 в зависимости от разности скорректированных уровней звука (L\_A1 +дельта L\_1) и (L\_А2 + дельта L\_A2), дБА, определяют добавку к более высокому уровню звука. При разности скорректированных уровней звука, равной 9 дБА, добавка равна 0,5 дБА.

Суммарный уровень звука L\_Am = 42 + 0,5 = 42,5 дБА и является эквивалентным уровнем звука L\_Aэкв, дБА.