**Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.050-86
"Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах"
(введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 28 марта 1986 г. N 790)**

**Occupational safety standards system.of noise measurement at work-places**

Дата введения 1 января 1987 г.

Взамен ГОСТ 20445-75

Настоящий стандарт устанавливает методы измерения шума в производственных помещениях и на территориях предприятий на рабочих местах во всех отраслях народного хозяйства.

**1. Общие положения**

1.1. Измерения шума должны производиться для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым по действующим нормам.

1.2. Устанавливаются следующие измеряемые и рассчитываемые величины в зависимости от временных характеристик шума[\*](#sub_1111):

уровень звука, дБА, и октавные уровни звукового давления, дБ - постоянного шума;

эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА - для колеблющегося во времени шума;

эквивалентный уровень звука, дБА, и максимальный уровень звука, дБАI, - для импульсного шума;

эквивалентный и максимальный уровни, дБА, - для прерывистого шума.

1.3. Результаты измерений должны характеризовать шумовое воздействие за время рабочей смены (рабочего дня).

Устанавливается следующая продолжительность измерения непостоянного шума:

половина рабочей смены (рабочего дня) или полный технологический цикл. Допускается общая продолжительность измерения 30 мин, состоящая из трех циклов каждый продолжительностью 10 мин - для колеблющегося во времени;

30 мин - для импульсного;

полный цикл характерного действия шума - для прерывистого.

1.4. Измерения шума для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым уровням по действующим нормам должны производиться при работе не менее 2/3 установленных в данном помещении единиц технологического оборудования в наиболее часто реализуемом (характерном) режиме его работы.

Во время проведения измерений должно быть включено оборудование вентиляции, кондиционирования воздуха и другие обычно используемые в помещении устройства, являющиеся источником шума.

1.5. При проведении измерений шума должно быть учтено воздействие вибрации, магнитных и электрических полей, радиоактивного излучения и других неблагоприятных факторов, влияющих на результаты измерений.

**2. Аппаратура**

2.1. Уровни звука измеряют шумомерами 1 или 2-го класса точности по ГОСТ 17187-81.

2.2. Октавные уровни звукового давления измеряют шумомерами по ГОСТ 17187-81 с подключенными к ним октавными электрическими фильтрами по ГОСТ 17168-82 или комбинированными измерительными системами соответствующего класса точности.

2.3. Измерение эквивалентных уровней звука следует производить интегрирующими шумомерами и шумоинтеграторами, перечень которых приведен в [приложении 1](#sub_1000).

Допускается использовать индивидуальные дозиметры шумов с параметром эквивалентности q = 3 - число децибел, прибавляемых к уровню шума при уменьшении времени его действия в 2 раза для сохранения той же дозы шума.

2.4. Аппаратуру калибруют до и после проведения измерения шума в соответствии с инструкциями по эксплуатации приборов.

**3. Проведение измерения**

3.1. Микрофон следует располагать на высоте 1,5 м над уровнем пола или рабочей площадки (если работа выполняется стоя) или на высоте уха человека, подвергающегося воздействию шума (если работа выполняется сидя). Микрофон должен быть ориентирован в направлении максимального уровня шума и удален не менее чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерения.

3.2. Для оценки шума на постоянных рабочих местах измерения следует проводить в точках, соответствующих установленным постоянным местам.

3.3. Для оценки шума на непостоянных рабочих местах измерения следует проводить в рабочей зоне в точке наиболее частого пребывания работающего.

3.4. При проведении измерений октавных уровней звукового давления переключатель частотной характеристики прибора устанавливают в положение "фильтр". Октавные уровни звукового давления измеряют в полосах со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц.

При проведении измерений уровней звука и эквивалентных уровней звука, дБА, переключатель частотной характеристики прибора устанавливают в положение "А".

3.5. При проведении измерений уровней звука и октавных уровней звукового давления постоянного шума переключатель временной характеристики прибора устанавливают в положение "медленно". Значения уровней принимают по средним показателям при колебании стрелки прибора.

3.6. Значения уровней звука и октавных уровней звукового давления считывают со шкалы прибора с точностью до 1 дБА, дБ.

3.7. Измерения уровней звука и октавных уровней звукового давления постоянного шума должны быть проведены в каждой точке не менее трех раз.

3.8. При проведении измерений эквивалентных уровней звука колеблющегося во времени шума для определения эквивалентного (по энергии) уровня звука переключатель временной характеристики прибора устанавливают в положение "медленно". Значения уровней звука принимают по показаниям стрелки прибора в момент отсчета.

3.9. При проведении измерений максимальных уровней звука колеблющегося во времени шума переключатель временной характеристики прибора устанавливают в положение "медленно". Значения уровней звука снимают в момент максимального показания прибора.

3.10. При проведении измерений максимальных уровней звука импульсного шума переключатель временной характеристики прибора устанавливают в положение "импульс". Значения уровней принимают по максимальному показанию прибора.

3.11. Интервалы отсчета уровней звука колеблющегося во времени шума при измерениях эквивалентного уровня продолжительностью 30 мин составляют 5-6 с при общем числе отсчетов 360.

3.12. При проведении измерений эквивалентных уровней звука непостоянного шума переключатель временной характеристики прибора устанавливают в положение "медленно", измеряют уровни звука и продолжительность каждой ступени.

**4. Обработка результатов**

4.1. Результаты измерения представляют в форме протокола в соответствии с [приложением 2](#sub_2000).

4.2. Средний уровень звука и средние октавные уровни звукового давления постоянного шума в каждой точке определяют в соответствии с [приложением 3](#sub_3000).

4.3. За максимальный уровень звука при проведении измерений шумомерами принимают наибольшее значение уровня звука за период измерения.

4.4. Эквивалентные уровни звука прерывистого шума в каждой точке при измерениях шумомером определяют в соответствии с [приложением 4](#sub_4000).

4.5. Эквивалентные уровни звука колеблющегося во времени шума при измерениях шумомером в течение 30 мин в каждой точке определяют в соответствии с рекомендуемым [приложением 5](#sub_5000).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Термины и определения даны в ГОСТ 12.1.003-83.

**Приложение 1**

**Справочное**

**Основные характеристики приборов для измерения непостоянных шумов**

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

│ Характеристика │ Интегрирующие шумомеры │

│ │ │

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

│ │ ВШВ-003 │ 2221, 2222 │ 2230 │ 00023 │ 00026 │ CEL 393 │ 7178 │

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

│Частотная │А, С, Лин │А, Лин │А, С, Лин │А, С, Лин │А, С, Лин │А, Лин │А, Лин │

│коррекция │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│Постоянная │Быстро, │Быстро, │Быстро, │Быстро, │Быстро, │Быстро, │Быстро, │

│времени │медленно │медленно, │медленно, │медленно, │медленно, │медленно, │медленно, │

│ │ │пик, │пик, │импульс, │импульс │пик, │импульс │

│ │ │хранение │импульс, │пик, │ │импульс │ │

│ │ │максимума │хранение │хранение │ │ │ │

│ │ │ │максимума │импульса │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│Размеры, мм │100x280x240 │205x72x24 │370x85x47 │318x114x190 │340x119x194 │- │50x85x245 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│Масса, кг │ 4,0 │ 0,4 │ 0,86 │ 4,0 │ 4,7 │Менее 1,0 │1,2 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│Изготовитель │ПО │"Брюль и │"Брюль и │"Роботрон", │"Роботрон", │"CEL", │"Вяртсиля", │

│ │"Виброприбор"│Къер", │Къер", │ГДР │ГДР │Англия │Финляндия │

│ │, СССР │Дания │Дания │ │ │ │ │

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

**Продолжение**

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

│ Характеристика │ Шумоинтеграторы │ Дозиметры шумов │

│ │ │ │

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

│ │ ШИН-01 │ ELD 01 │ 4428 │ СЕ 179 │ 6074 А │ 00080 │

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

│Частотная │По выбранному │По выбранному │ А │ А │ А │ А │

│коррекция │шумомеру │шумомеру │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│Постоянная │Медленно │Быстро, │ Непрерывная обработка │

│времени │ │импульс │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│Размеры, мм │390x150x265 │210x90x150 │122x75x29 │69x81x25 │21x69x106 │166x31x78 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│Масса, кг │ 6,0 │ 2,6 │ 0,25 │ 0,23 │ 0,16 │ 0,42 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│Изготовитель │ОПО │"Роде и Шварц", │"Брюль и Къер",│"CEL", Англия│"Вяртсиля", │"Роботрон",│

│ │"Медлабортехника│ФРГ │Дания │ │Финляндия │ГДР │

│ │", СССР │ │ │ │ │ │

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

**Приложение 2**

**Справочное**

**Протокол проведения измерений**

1. Место проведения измерений............................................

2. Средства измерений и аппаратура ......................................

3. Сведения о государственной поверке ...................................

.........................................................................

(дата и номер свидетельства (справки)

4. Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой

проводились измерения....................................................

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

6. Время, в течение которого проводилось измерение.......................

7. Эскиз помещения (территории) с нанесением источников шума и указанием

стрелками мест установки и ориентации микрофонов. Порядковые номера точек

измерений................................................................

8. Организация, проводившая измерения....................................

9. Ф.И.О. ответственного за проведение измерений или проводившего

измерение................................................................

10. Результаты измерения и расчета по [форме 1](#sub_2001)............................

**Форма 1**

**Результаты измерения шума**

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

│N п│Место │Характер шума │Уровни звукового давления в дБ и октавных полосах │Уровень звука │Максимальный│Допустимые │

│\п │измерения │ │со среднегеометрическими частотами, Гц │(эквивалентный │уровень │значения (ПС│

│ │ ├────────┬───────┬─────────┬───────┼─────┬─────┬──────┬─────┬──────┬─────┬──────┬─────┤уровень звука), │звука, дБА, │или дБА по │

│ │ │постоян-│колеб- │прерывис-│импуль-│63 │125 │250 │500 │1000 │2000 │4000 │8000 │дБА │дБАI │норме) │

│ │ │ный │лющийся│тый │сный │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

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

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

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

**Приложение 3**

**Обязательное**

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

Средний уровень звука L\_A\_ср, дБА, и средние октавные уровни звукового давления L\_ср, дБ, вычисляют по формулам:

 0,1L

 A

 n i

 L = 10 lg Сумма 10 - 10 lg n;

 A i=1

 ср

 0,1L

 A

 n i

 L = 10 lg Сумма 10 - 10 lg n,

 ср i=1

где L , L - измеренные уровни звука, дБА, или октавные уровни звукового

 A i давления в точке, дБ;

 i

 i = 1, 2, ... n, где n - количество измерений в точке;

 ─┐

 0,1L │

 A │

 n i │

10 lg сумма 10 - суммарный уровень звука (октавный уровень

 i=1 │ звукового давления) вычисляется по таблице.

 0,1L │

 n i │

10 lg сумма 10 │

 i=1 ┘

дБА, дБ

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

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

│ двух │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│складывае-│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ мых │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ уровней │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

│Добавка к│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 │

│более │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│высокому │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│уровню │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

Сложение уровней по таблице проводят в следующем порядке:

1) вычисляют разность складываемых уравнений;

2) определяют добавку к более высокому уровню в соответствии с таблицей;

3) прибавляют добавку к более высокому уровню;

4) аналогичные действия производят с полученной суммой и третьим уровнем и т.д. Полученная сумма и есть

 0,1L

 A

 n i

 10 lg сумма 10 .

 i=1

Если разность между наибольшим и наименьшим измеренными уровнями не превышает 5 дБ, то среднее значение L\_A\_ср, L\_cp равно среднему арифметическому значению всех измеренных уровней.

**Приложение 4**

**Рекомендуемое**

**Расчет эквивалентного уровня звука прерывистого шума при измерениях шумомером (шум в ступени - постоянный)**

Расчет эквивалентного уровня звука, дБА (уровня звукового давления, дБ) проводится в следующей последовательности.

1. Определяют поправки Дельта L\_A\_i, дБА, Дельта L\_i, дБ к значениям измеренных уровней звука L\_A\_i или октавных уровней звукового давления L\_i в зависимости от продолжительности ступеней шума в соответствии с таблицей.

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

│Продолжи- │ 480 │420 │ 360 │300 │ 240 │ 180 │120 │ 60 │ 30 │ 15 │ 6 │

│тельность │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ ступени │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│прерывис- │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│того шума,│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ мин │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

│ Поправка │ 0 │0,6 │ 1,2 │2,0 │ 3,0 │ 4,2 │6,0 │ 9,0 │12,0│15,1 │19,0│

│Дельта │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│L\_A\_i, дБА│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ Дельта │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ L\_i, дБ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

2. Вычисляют разности L\_A\_i - Дельта L\_A\_i , L\_i - Дельта L\_i, для каждой ступени шума.

3. Полученные разности энергетически суммируются в соответствии с [таблицей](#sub_3010) обязательного [приложения 3](#sub_3000). Определенный суммарный уровень и будет являться эквивалентным уровнем звука или уровнем звукового давления.

**Приложение 5**

**Рекомендуемое**

**Расчет эквивалентного уровня звука колеблющегося во времени шума
(продолжительность измерения 30 мин)**

Расчет производится в следующей последовательности.

1. Диапазон подлежащих измерению уровней звука разбивают на следующие интервалы: от 38 до 42; от 43 до 47; от 48 до 52; от 53 до 57; от 58 до 62; от 63 до 67; от 68 до 72; от 73 до 77; от 78 до 82; от 83 до 87; от 88 до 92; от 93 до 97; от 98 до 102; от 103 до 107; от 108 до 112; от 113 до 117; от 118 до 122 дБА.

2. Измеряемые уровни звука распределяют по интервалам, подсчитывают число отсчетов уровней звука в каждом интервале.

Результаты отсчетов заносятся в [графы 2](#sub_5010) и [3 табл.1](#sub_5010).

3. По [табл.2](#sub_5020) определяют частные индексы в зависимости от интервала и числа отсчетов в данном интервале уровней звука. Полученные значения записывают в [графу 4 табл.1](#sub_5010).

4. Записанные в [графе 4](#sub_5010) частные индексы суммируют и результат записывают в [графу 5 табл.1](#sub_5010).

5. Эквивалентный уровень звука L\_А\_экв, дБА, определяют по формуле

 L = 30 + Дельта L ,

 A A

 экв i

где Дельта L - поправка дБА, определяемая по [табл. 3](#sub_5030) в зависимости

 A от величины суммарного индекса.

 i

**Таблица 1**

**Колеблющийся во времени шум (продолжительность измерения 30 мин)**

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

│Интервалы уровней│ Отметки │ Число │ Частные │ Суммарный │

│ звука, дБА │ отсчетов │ отсчетов │ индексы │ индекс │

│ │уровней звука│ уровней │ │ │

│ │ в интервале │ звука в │ │ │

│ │ │ интервале │ │ │

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

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │

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

│От 38 до 42 │ │ │ │ │

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

│" 43 " 47 │ │ │ │ │

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

│" 48 " 52 │ │ │ │ │

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

│" 53 " 57 │ │ │ │ │

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

│" 58 " 62 │ │ │ │ │

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

│" 63 " 67 │ │ │ │ │

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

│" 68 " 72 │ │ │ │ │

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

│" 73 " 77 │ │ │ │ │

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

│" 78 " 82 │ │ │ │ │

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

│" 83 " 87 │ │ │ │ │

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

│" 88 " 92 │ │ │ │ │

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

│" 93 " 97 │ │ │ │ │

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

│" 98 " 102 │ │ │ │ │

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

│" 103 " 107 │ │ │ │ │

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

│" 108 " 112 │ │ │ │ │

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

│" 113 " 117 │ │ │ │ │

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

│" 118 " 122 │ │ │ │ │

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

 Дельта L = дБА

 А

 L = дБА

 А

 экв

**Таблица 2**

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

│ Число │ Интервалы уровней звука, дБА │

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

│ уровней │От 38 до │От 43 до│От 48 до │От 53 до │От 58 до │От 63 до │От 68 до │От 73 до │От 78 до│ От 83 до │

│ звука в │ 42 │ 47 │ 52 │ 57 │ 62 │ 67 │ 72 │ 77 │ 82 │ 87 │

│интервале│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

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

│ │ Частные индексы │

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

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │ 8 │ 9 │ 10 │ 11 │

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

│ 1 │ 0 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 9 │ 28 │ 88 │ 278 │ 878 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │ 0 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 18 │ 56 │ 176 │ 556 │ 1760 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 3 │ 0 │ 0 │ 1 │ 3 │ 8 │ 26 │ 83 │ 284 │ 833 │ 2640 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 4 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 11 │ 35 │ 111 │ 350 │ 1110 │ 3500 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 5 │ 0 │ 0 │ 1 │ 4 │ 14 │ 44 │ 138 │ 439 │ 1380 │ 4390 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6 │ 0 │ 1 │ 2 │ 5 │ 17 │ 52 │ 166 │ 527 │ 1660 │ 5270 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7 │ 0 │ 1 │ 2 │ 6 │ 19 │ 61 │ 194 │ 615 │ 1940 │ 6150 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8 │ 0 │ 1 │ 2 │ 7 │ 22 │ 70 │ 222 │ 703 │ 2220 │ 7030 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 9 │ 0 │ 1 │ 3 │ 8 │ 25 │ 79 │ 250 │ 790 │ 2500 │ 7900 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 10 │ 0 │ 1 │ 3 │ 9 │ 28 │ 88 │ 278 │ 880 │ 2780 │ 8800 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 11-12 │ 0 │ 1 │ 3 │ 10 │ 33 │ 105 │ 330 │ 1050 │ 3300 │ 10500 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 13-14 │ 0 │ 1 │ 4 │ 12 │ 39 │ 123 │ 389 │ 1230 │ 3890 │ 12300 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 15-16 │ 0 │ 1 │ 4 │ 14 │ 44 │ 141 │ 444 │ 1410 │ 4440 │ 14100 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 17-18 │ 1 │ 2 │ 5 │ 16 │ 50 │ 158 │ 500 │ 1580 │ 5000 │ 15800 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 19-20 │ 1 │ 2 │ 6 │ 18 │ 56 │ 176 │ 560 │ 1760 │ 5600 │ 17600 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 21-23 │ 1 │ 2 │ 6 │ 20 │ 64 │ 202 │ 639 │ 2020 │ 6390 │ 20200 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 24-26 │ 1 │ 2 │ 7 │ 23 │ 72 │ 228 │ 722 │ 2280 │ 7220 │ 22800 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 27-30 │ 1 │ 3 │ 8 │ 26 │ 83 │ 263 │ 833 │ 2630 │ 8330 │ 26300 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 31-34 │ 1 │ 3 │ 9 │ 30 │ 94 │ 299 │ 944 │ 2990 │ 9440 │ 29900 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 35-39 │ 1 │ 3 │ 11 │ 34 │ 108 │ 343 │ 1080 │ 3430 │ 10800 │ 34300 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 40-44 │ 1 │ 4 │ 12 │ 39 │ 122 │ 387 │ 1220 │ 3870 │ 12200 │ 38700 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 45-49 │ 1 │ 4 │ 14 │ 43 │ 136 │ 430 │ 1360 │ 4800 │ 13600 │ 48000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 50-56 │ 2 │ 5 │ 16 │ 49 │ 156 │ 492 │ 1560 │ 4920 │ 15600 │ 49200 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 57-63 │ 2 │ 6 │ 17 │ 55 │ 175 │ 553 │ 1750 │ 5530 │ 17500 │ 55300 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 64-70 │ 2 │ 6 │ 19 │ 61 │ 194 │ 615 │ 1940 │ 6150 │ 19400 │ 61500 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 71-80 │ 2 │ 7 │ 22 │ 70 │ 222 │ 703 │ 2220 │ 7030 │ 22200 │ 70300 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 81-90 │ 3 │ 8 │ 25 │ 79 │ 250 │ 790 │ 2500 │ 7900 │ 25000 │ 79000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 91-100 │ 3 │ 9 │ 28 │ 88 │ 278 │ 878 │ 2780 │ 8780 │ 27800 │ 87800 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 101-115 │ 3 │ 10 │ 32 │ 101 │ 319 │ 1010 │ 3190 │ 10100 │ 31900 │ 101000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 116-130 │ 4 │ 11 │ 36 │ 114 │ 361 │ 1140 │ 3610 │ 11400 │ 36100 │ 114000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 131-150 │ 4 │ 13 │ 42 │ 132 │ 417 │ 1320 │ 4170 │ 13200 │ 41700 │ 132000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 151-170 │ 5 │ 15 │ 47 │ 149 │ 472 │ 1490 │ 4720 │ 14900 │ 47200 │ 149000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 171-190 │ 5 │ 17 │ 53 │ 167 │ 528 │ 1670 │ 5280 │ 16700 │ 52800 │ 167000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 191-220 │ 6 │ 19 │ 61 │ 193 │ 611 │ 1930 │ 6110 │ 19300 │ 61100 │ 193000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 221-250 │ 7 │ 22 │ 69 │ 220 │ 694 │ 2200 │ 6940 │ 22000 │ 69400 │ 220000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 251-280 │ 8 │ 25 │ 78 │ 246 │ 778 │ 2460 │ 7780 │ 24600 │ 77800 │ 246000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 281-320 │ 9 │ 28 │ 89 │ 281 │ 889 │ 2810 │ 8890 │ 28100 │ 88900 │ 281000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 321-360 │ 10 │ 32 │ 100 │ 316 │ 1000 │ 3160 │ 10000 │ 31600 │ 100000 │ 316000 │

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

**Продолжение табл.2**

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

│ Число │ Интервалы уровней звука, дБА │

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

│ уровней │От 88 до 92│От 93 до 97│От 98 до 102 │От 103 до 107 │ От 108 до 112 │ От 113 до 117 │От 118 до 12 │

│ звука в ├───────────┴───────────┴─────────────┴──────────────┴───────────────┴───────────────┴─────────────┤

│интервале│ Частные индексы │

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

│ 1 │ 2780 │ 8780 │ 27800 │ 87800 │ 278000 │ 878000 │ 2780000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │ 5560 │ 17600 │ 55600 │ 176000 │ 556000 │ 1760000 │ 5560000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 3 │ 8330 │ 26400 │ 83300 │ 264000 │ 833000 │ 2640000 │ 8330000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 4 │ 11100 │ 35000 │ 111000 │ 350000 │ 1110000 │ 3500000 │ 11100000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 5 │ 13800 │ 43900 │ 138000 │ 439000 │ 1380000 │ 4390000 │ 13800000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6 │ 16600 │ 52700 │ 166000 │ 527000 │ 1660000 │ 5270000 │ 16600000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7 │ 19400 │ 61500 │ 194000 │ 615000 │ 1940000 │ 6150000 │ 19400000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8 │ 22200 │ 70300 │ 222000 │ 703000 │ 2220000 │ 7030000 │ 22200000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 9 │ 25000 │ 79000 │ 250000 │ 790000 │ 2500000 │ 7900000 │ 25000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 10 │ 27800 │ 88000 │ 278000 │ 880000 │ 2780000 │ 8800000 │ 27800000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 11-12 │ 33000 │ 105000 │ 330000 │ 1050000 │ 3300000 │ 10500000 │ 33000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 13-14 │ 38900 │ 123000 │ 389000 │ 1230000 │ 3890000 │ 12300000 │ 38900000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 15-16 │ 44400 │ 141000 │ 444000 │ 1410000 │ 4440000 │ 14100000 │ 44400000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 17-18 │ 50000 │ 158000 │ 500000 │ 1580000 │ 5000000 │ 15800000 │ 50000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 19-20 │ 56000 │ 176000 │ 560000 │ 1760000 │ 5600000 │ 17600000 │ 56000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 21-23 │ 63900 │ 202000 │ 639000 │ 2020000 │ 6390000 │ 20200000 │ 63900000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 24-26 │ 72200 │ 228000 │ 722000 │ 2280000 │ 7220000 │ 22800000 │ 72200000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 27-30 │ 83300 │ 263000 │ 833000 │ 2630000 │ 8330000 │ 26300000 │ 83300000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 31-34 │ 94400 │ 299000 │ 944000 │ 2990000 │ 9440000 │ 29900000 │ 94400000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 35-39 │ 108000 │ 343000 │ 1080000 │ 3430000 │ 10800000 │ 34300000 │ 108000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 40-44 │ 122000 │ 387000 │ 1220000 │ 3870000 │ 12200000 │ 38700000 │ 122000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 45-49 │ 136000 │ 430000 │ 1360000 │ 4300000 │ 13600000 │ 43000000 │ 136000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 50-56 │ 156000 │ 492000 │ 1560000 │ 4920000 │ 15600000 │ 49200000 │ 156000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 57-63 │ 175000 │ 553000 │ 1750000 │ 5530000 │ 17500000 │ 55300000 │ 175000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 64-70 │ 194000 │ 615000 │ 1940000 │ 6150000 │ 19400000 │ 61500000 │ 194000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 71-80 │ 222000 │ 703000 │ 2220000 │ 7030000 │ 22200000 │ 70300000 │ 222000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 81-90 │ 250000 │ 790000 │ 2500000 │ 7900000 │ 25000000 │ 79000000 │ 250000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 91-100 │ 278000 │ 878000 │ 2780000 │ 8780000 │ 27800000 │ 87800000 │ 278000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 101-115 │ 319000 │ 1010000 │ 3190000 │ 10100000 │ 31900000 │ 101000000 │ 319000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 116-130 │ 361000 │ 1140000 │ 3610000 │ 11400000 │ 36100000 │ 114000000 │ 361000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 131-150 │ 417000 │ 1320000 │ 4170000 │ 13200000 │ 41700000 │ 132000000 │ 417000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 151-170 │ 472000 │ 1490000 │ 4720000 │ 14900000 │ 47200000 │ 149000000 │ 472000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 171-190 │ 528000 │ 1670000 │ 5280000 │ 16700000 │ 52800000 │ 167000000 │ 528000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 191-220 │ 611000 │ 1930000 │ 6110000 │ 19300000 │ 61100000 │ 193000000 │ 611000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 221-250 │ 694000 │ 2200000 │ 6940000 │ 22000000 │ 69400000 │ 220000000 │ 694000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 251-280 │ 778000 │ 2460000 │ 7780000 │ 24600000 │ 77800000 │ 246000000 │ 778000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 281-320 │ 889000 │ 2810000 │ 8890000 │ 28100000 │ 88900000 │ 281000000 │ 889000000 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 321-360 │ 1000000 │ 3160000 │ 10000000 │ 31600000 │ 100000000 │ 316000000 │ 1000000000 │

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

**Таблица 3**

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

│Сумма-│ дБА │Суммарный │ дБА │ Суммарный │ дБА │ Суммарный │ дБА │

│ рный │ │ индекс │ │ индекс │ │ индекс │ │

│индекс│ │ │ │ │ │ │ │

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

│ 6 │ 8 │ 794 │ 29 │ 100000 │ 50 │ 12590000 │ 71 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8 │ 9 │ 1000 │ 30 │ 125900 │ 51 │ 15850000 │ 72 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 10 │ 10 │ 1259 │ 31 │ 158500 │ 52 │ 19950000 │ 73 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 13 │ 11 │ 1585 │ 32 │ 199500 │ 53 │ 25120000 │ 74 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 16 │ 12 │ 1995 │ 33 │ 251200 │ 54 │ 31620000 │ 75 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 20 │ 13 │ 2512 │ 34 │ 316200 │ 55 │ 39810000 │ 76 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 25 │ 14 │ 3162 │ 35 │ 398100 │ 56 │ 50120000 │ 77 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 32 │ 15 │ 3981 │ 36 │ 501200 │ 57 │ 63100000 │ 78 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 40 │ 16 │ 5012 │ 37 │ 631000 │ 58 │ 79430000 │ 79 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 50 │ 17 │ 6310 │ 38 │ 794300 │ 59 │ 100000000 │ 80 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 63 │ 18 │ 7943 │ 39 │ 1000000 │ 60 │ 125900000 │ 81 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 79 │ 19 │ 10000 │ 40 │ 1259000 │ 61 │ 158500000 │ 82 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 100 │ 20 │ 12590 │ 41 │ 1585000 │ 62 │ 199500000 │ 83 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 126 │ 21 │ 15850 │ 42 │ 1995000 │ 63 │ 251200000 │ 84 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 159 │ 22 │ 19950 │ 43 │ 2512000 │ 64 │ 310200000 │ 85 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 200 │ 23 │ 25120 │ 44 │ 3162000 │ 65 │ 398100000 │ 86 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 251 │ 24 │ 31620 │ 45 │ 3981000 │ 66 │ 501200000 │ 87 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 316 │ 25 │ 39810 │ 46 │ 5012000 │ 67 │ 631000000 │ 88 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 398 │ 26 │ 50120 │ 47 │ 6310000 │ 68 │ 794300000 │ 89 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 501 │ 27 │ 63100 │ 48 │ 7943000 │ 69 │ 1000000000 │ 90 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 631 │ 28 │ 79430 │ 49 │ 10000000 │ 70 │ │ │

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