

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

# ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 27818—88

(СТ СЭВ 5147—85)

Издание официальное

БЗ 7—88/494

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.3:543.835.46 Группа Э60

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Машины вычислительные и системы обработки данных

# ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Computers and data processing systems. Admissible noise emission levels at workstations and methods for determination

ОКСТУ 4002

**ГОСТ 27818—88**

**(СТ СЭВ 5147—85)**

Дата введения 01.01.89

*Несоблюдение стандарта преследуется по закону*

Настоящий стандарт устанавливает допустимые уровни шума на рабочих местах при эксплуатации технических средств вычислительных машин и систем обработки данных (далее — устройств), характеризующихся эквивалентным уровнем звука $A$.

## 1. ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА

1.1. Устройства следует устанавливать таким образом, чтобы при эксплуатации их на рабочих местах значения эквивалентного уровня звука $A$ ($L_{Aeq}$) не превышали допустимых значений, приведенных в табл. 1. Пример предварительного расчета приведен в приложении 1.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

Таблица 1

| Категория рабочего места | | Допустимое значение $L_{Aeq}$, дБ | Примеры устройств, которыми снабжены указанные рабочие места |
|---|---|---|---|
| Рабочие места устройств подготовки данных в вычислительных центрах | На бумажных носителях данных | До 75 | Устройство перфорирования карт, устройство перфорирования лент |
| | На магнитных носителях | До 60 | Накопители на магнитных дисках, накопители на магнитных лентах |
| Рабочие места обслуживания устройств в вычислительных центрах | | До 70 (до 75)* | Пульт оператора, центральный процессор |
| Рабочие места с использованием устройств в административных помещениях и лабораториях, связанных с часто повторяющимися операциями | | До 60 | ЭВМ для проведения конторских и коммерческих работ |
| Рабочие места с использованием устройств для исследований, разработок, конструирования, программирования и врачебной деятельности | | До 50 | Дисплеи, клавиатуры, настольные вычислительные машины |

* Значение эквивалентного уровня звука *A*, указанное в скобках, действует до 01.01.88.

Примечания:

1. Значения установлены для 8-часовой рабочей смены.
2. Приведенные в табл. 1 допустимые значения $L_{Aeq}$ могут быть достигнуты при помощи мероприятий, указанных в приложении 2.

## 2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1. Общие положения

2.1.1. Измерения следует проводить по СТ СЭВ 541—77 и ГОСТ 12.1.003—83.

2.1.2. *Аппаратура*

Для измерений использовать интегрирующие шумомеры. Допускается использовать шумомеры, измеряющие мгновенное значение, или классифицирующие устройства уровня звукового давления. Следует применять аппаратуру класса точности 0; 1 или 2 по ГОСТ 17187—81.

Измерительную систему перед началом измерений подвергают калибровке, а после проведения измерений — контролю. При этом предпочтение следует отдавать источнику звука, уровень звукового давления которого известен с погрешностью, не выходящей за пределы ±0,5 дБ. Если разница значений уровней звука, измеренных при калибровке и контроле, превышает 1 дБ, то результаты измерений считают недействительными.

Для измерительных приборов и источников звука должно быть действующее свидетельство о поверке.

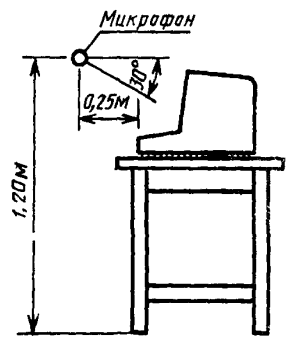
2.1.3. *Точки измерения*

Точки измерения — по ГОСТ 12.1.003—83.

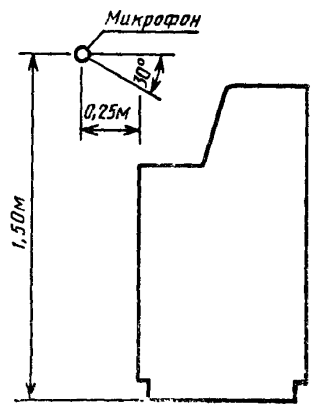
Рекомендуемая установка микрофона при испытаниях представлена на черт. 1.

**Расположение микрофона в зависимости от положения оператора на рабочем месте**

1) Оператор в положении сидя




2) Оператор в положении стоя




Черт. 1

2.1.4. *Режим работы во время измерений*

Рабочее состояние, загрузка и установка устройств должны соответствовать нормальным условиям эксплуатации. Во время испытаний устройства эксплуатируют согласно режиму работы, указанному изготовителем в эксплуатационной документации.

Режим работы устройств во время проверок должен позволять проводить регистрацию максимального шума, излучаемого этими устройствами при нормальных условиях работы. Измерения проводят по истечении времени готовности. При этом устройства должны работать преимущественно в автоматическом режиме.

2.2. Определение эквивалентного уровня звука $A$

2.2.1. *Непостоянный шум*

Общее время измерения должно быть не менее 15 мин и выбираться так, чтобы результаты измерений характеризовали влияние шума во время 8-часовой рабочей смены. Если интегрирующий шумомер не используют, то для определения эквивалентного уровня звука $A$ необходимо применить требования СТ СЭВ 541—77.

2.2.2. *Постоянный шум*

При постоянном шуме допускается применять среднее арифметическое значение ($\overline{L}_{AS}$), рассчитанное по формуле (1) из не менее 10 измеренных значений уровня звука $AS$ — $L_{AS}$ вместо $L_{Aeq}$.

$$\overline{L}_{AS}=\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}L_{ASj}, \qquad (1)$$

где $n$ — количество отдельных измерений уровня звука;

$L_{ASj}$ — $j$-е единичное значение уровня звука $AS$, дБ.

2.2.3. *Указание погрешностей измерения*

Каждое измерение следует сопровождать указанием погрешности измерения ($\Delta L_A$), которую вычисляют по формуле

$$\Delta L_A=\Delta L_{AV}+\Delta L_{Asyst}, \qquad (2)$$

где $\Delta L_{AV}$ — случайная ошибка в соответствии с пп. 2.2.3.1 и 2.2.3.2;

$\Delta L_{Asyst}$ — систематическая ошибка измерительных приборов; для измерительных приборов класса точности 0 $\Delta L_{Asyst}=1$ дБ, для измерительных приборов классов точности 1 и 2 — $\Delta L_{Asyst}=2$ дБ.

2.2.3.1. Случайная ошибка $\Delta L_{AV}$ при непостоянном шуме.

Измерения проводят не менее 3 раз. Случайную ошибку вычисляют по формуле

$$\Delta L_{AV}=\frac{t}{\sqrt{n}}\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}(L_{Aeqj}-L_{Aeq})^2}{n-1}}, \qquad (3)$$

где $\frac{t}{\sqrt{n}}$ — соотношения, значения которых приведены в табл. 2 при доверительной вероятности 95%;

$L_{Aeqj}$ — эквивалентный уровень звука $A$, дБ, во время $j$-го измерения;

$L_{Aeq}$ — среднее арифметическое значение $L_{Aeqj}$, дБ.

Таблица 2

| Количество измерений | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{t}{\sqrt{n}}$ | 2,48 | 1,59 | 1,24 | 1,05 | 0,84 | 0,72 |

2.2.3.2. Случайная ошибка $\Delta L_{AV}$ при постоянном шуме.

В качестве случайной ошибки при постоянном шуме следует указать $\Delta L_{AV} = 2$ дБ.

## 3. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Результаты, полученные при определении эквивалентного уровня звука $A$, должны быть представлены в виде протокола испытаний по СТ СЭВ 541—77. Дополнительно указывают погрешность измерений.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ЭКВИВАЛЕНТНОГО УРОВНЯ ЗВУКА *А* НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

### 1. Общие положения

При проектировании рабочих мест в вычислительных центрах или конторских помещениях следует предварительно рассчитать эквивалентный уровень звука *А* на рабочих местах, если известны шумовые характеристики отдельных устройств. При этом необходимо, чтобы соблюдались следующие условия

1) рабочие места должны быть расположены в помещении на одном уровне с источниками шума;

2) источники шума не должны иметь определенного направления шумоизлучения,

3) частотный спектр излучаемого шума не должен содержать тональных составляющих, определяющих корректированный уровень звуковой мощности *А*.

Основой для расчетов являются корректированные уровни звуковой мощности *А* источников шума. Если рассматриваемое рабочее место находится в ближней сфере источника шума, то необходимо знать уровень звука *А* этого источника на расстоянии удаленности оператора.

Частотно-зависимые акустические параметры следует определять для среднеоктавной частоты 500 Гц.

В результате расчета определяют эквивалентный уровень звука *А* на рабочем месте, который необходимо сравнить с установленными в табл. 1 допустимыми значениями.

При расчетах различают кубические помещения, помещения с низким потолком и удаленные помещения (табл. 3, где $L$, $B$ и $H$ — соответственно длина, ширина и высота помещения).

Таблица 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| Кубическое помещение | $\frac{L}{H}<3$ | $\frac{B}{H}<3$ | $\frac{L}{B}<2$ |
| Помещение с низким потолком | $\frac{L}{H}\geqslant 3$ | $\frac{B}{H}\geqslant 3$ | $2<\frac{L}{B}\leqslant 6$ |
| Удлиненное помещение | $\frac{L}{H}>3$ | $\frac{B}{H}<3$ | $\frac{L}{B}>6$ |

Примечание. Ближняя сфера распространяется от источника шума на расстояния:

0,75 $l_{max}$ — в кубическом помещении, где $l_{max}$ — максимальные размеры устройств, м;

0,5 $H$ — в помещении с низким потолком;

0,5 $\sqrt{B\,H}$ — в удлиненном помещении.

## 2. Исходные данные для предварительного расчета

2.1. Геометрические параметры рабочего помещения и координаты устройств и рабочих мест принимают по чертежам с учетом предполагаемой установки аппаратуры. Необходимые геометрические параметры и их обозначения приведены в табл. 4.

Таблица 4

| Наименование параметра | Обозначение | Допустимая погрешность измерения |
|---|---|---|
| Длина, м<br>Ширина, м<br>Высота, м<br>Объем, м$^3$<br>Площадь помещения, м$^2$ | $L$<br>$B$<br>$H$<br>$V$<br>$S$ | ±1% |
| Координаты устройств, м | $X_v$<br>$Y_v$ | ±0,1 м |
| Координаты рабочих мест, м | $X_{A\mu}$<br>$Y_{A\mu}$ | ±0,1 м |

2.2. Акустические параметры помещений определяют путем их измерений в в пустом помещении или расчетным путем.

2.2.1. *Определение акустических параметров кубического помещения*

Акустические свойства кубического помещения характеризуются при помощи эквивалентной площади звукопоглощения ($A$) в квадратных метрах, которую определяют по формуле

$$A=0{,}163\frac{V}{T}, \qquad (4)$$

где $T$ — время реверберации, с;

Если время реверберации измерить нельзя, то значение ($A$) определяют исходя из среднего коэффициента звукопоглощения $\bar{\alpha}$ всей поверхности, ограничивающей помещение

$$A=\bar{\alpha}\cdot S. \qquad (5)$$

Для кубических помещений без звукопоглощающей облицовки средний коэффициент звукопоглощения можно принять равным $\bar{\alpha}_1=0{,}17$.

Если помещение облицовано звукопоглощающими материалами, то средний коэффициент звукопоглощения ($\bar{\alpha}_2$) рассчитывают по формуле

$$\bar{\alpha}_2=\frac{1}{S}[\bar{\alpha}_1\cdot S+(\alpha_a-\bar{\alpha}_1)S_a], \qquad (6)$$

где $\bar{\alpha}_1$ — средний коэффициент звукопоглощения помещения без облицовки;

$\alpha_a$ — коэффициент звукопоглощения звукопоглощающего материала при средней частоте октавной полосы 500 Гц;

$S_a$ — поверхность со звукопоглощающей облицовкой.

2.2.2. *Определение акустических параметров помещения с низким потолком и удлиненного помещения*

Акустические свойства помещения с низким потолком и удлиненного помещения характеризуют средним значением коэффициента звукопоглощения $\overline{\alpha}$ поверхностей, ограничивающих помещения.

Определение $\overline{\alpha}$ посредством измерения времени реверберации для помещений с низким потолком и удлиненных помещений не допускается.

В помещениях с низким потолком и в удлиненных помещениях без звукопоглощающей облицовки в качестве среднего коэффициента звукопоглощения потолка $\overline{\alpha}_D$, пола $\overline{\alpha}_F$ и боковой стены $\overline{\alpha}_{SW}$ можно принимать равенство: $\overline{\alpha}_D = \overline{\alpha}_F = \overline{\alpha}_{SW} = 0{,}12$.

При наличии звукопоглощающей облицовки средние значения коэффициента звукопоглощения каждой из этих поверхностей определяют в отдельности по формуле (6) с использованием соответствующих индексов.

Средние значения коэффициента звукопоглощения помещений с низким потолком и удлиненных помещений определяют по формулам (7) и (8):

для помещения с низким потолком $(\overline{\alpha})$ определяют по формуле

$$\overline{\alpha} = \frac{\overline{\alpha}_D + \overline{\alpha}_F}{2}, \qquad (7)$$

где $\overline{\alpha}_D$ и $\overline{\alpha}_F$ — коэффициенты звукопоглощения потолка и пола;

для удлиненных помещений $(\overline{\alpha})$ определяют по формуле

$$\overline{\alpha} = \frac{H(\overline{\alpha}_{SW_1} + \overline{\alpha}_{SW_2}) + B \cdot (\overline{\alpha}_D + \overline{\alpha}_F)}{2\,(B+H)}, \qquad (8)$$

где $\overline{\alpha}_{SW_1}$ и $\overline{\alpha}_{SW_2}$ — коэффициенты звукопоглощения обеих удлиненных боковых стен.

2.3. Шумовые характеристики устройств

Для предварительного расчета необходимо знать корректированный уровень звуковой мощности $A$ и уровень звука $A$ на рабочем месте оператора отдельных устройств в помещении. Из числа всех входных данных шумовые характеристики устройств оказывают наибольшее влияние на результаты расчетов, поэтому их значения следует определять по ГОСТ 26329—84.

## 3. Методика расчетов

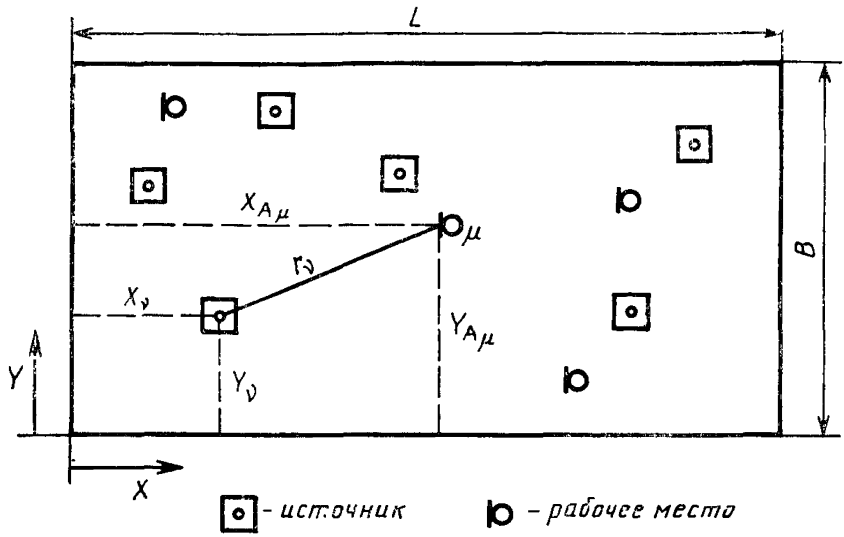
3.1. Общие положения

Для случая произвольного распределения источников шума различной звуковой мощности в количестве $\nu = 1 \ldots n$ и рабочих мест в количестве $\mu = 1 \ldots m$ в помещении в соответствии с черт. 2 общий уровень звукового давления $L_{Aqes}$ может быть рассчитан логарифмическим сложением уровней звукового давления $L(r_\nu)_{Akorr}$, дБ, действующих на $\mu$-м рабочем месте на расстоянии $r_\nu$ от источников.

3.2. Расчет уровня звукового давления $(L(r_\nu)_A)$, дБ от отдельного источника на рабочем месте проводят по формуле

$$L(r_\nu)_A = L_{WA} - \Delta L_{RQ} + \Delta L_r + \Delta L_R, \qquad (9)$$

**Общий случай распределения источников шума и рабочих мест в помещении**




Черт. 2

где $L_{WA}$ — корректированный уровень звуковой мощности $A$, дБ, относящегося к этому источнику шума;

$\Delta L_{RQ}$ — поправка, дБ, учитывающая тип помещения;

$\Delta L_r$ — поправка, дБ, учитывающая расстояние и поглощение звука;

$\Delta L_R$ — поправка, дБ, учитывающая отражение звука от стен.

Поправки определяют по табл. 5.

Примечание. Формулу (9) применяют для случаев:

$r > 0{,}75\ L_{max}$ (кубическое помещение);

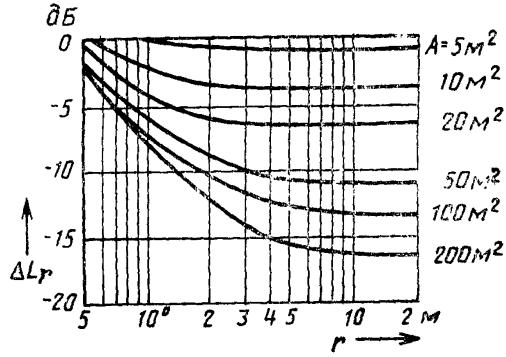
$r > 0{,}5\ H$ (помещение с низким потолком);

$r > 0{,}5\ \sqrt{B\ H}$ (удлиненное помещение).

Таблица 5

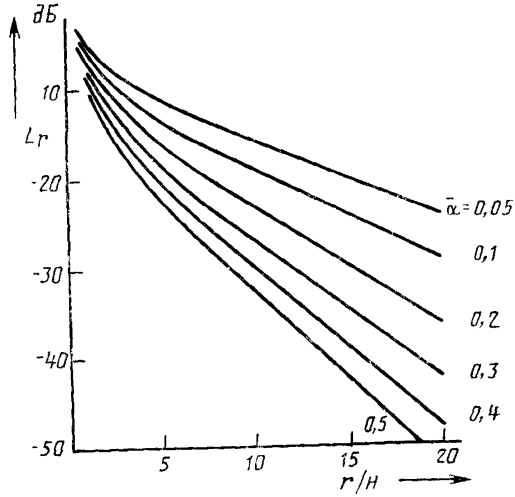
| Обозначение поправки | Значение поправки для | | |
|---|---|---|---|
| | кубического помещения | помещения с низким потолком | удлиненного помещения |
| $I_{RQ}$ | 0 дБ | $20 \lg \frac{H}{H_0}$ дБ, где $H_0 = 1$ м | $10 \lg \frac{HB}{H_0 B_0}$ дБ, где $H_0 = B_0 = 1$ м |
| $I_r$ | Черт. 3 | Черт. 4 | Черт. 5 и 6 |
| $I_R$ | 0 дБ | Черт. 7 | Черт. 8 |

**Определение $\Delta L_0$ для кубических помещений**



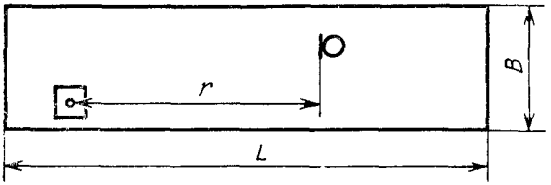

Черт. 3

**Определение $\Delta L_r$ для помещений с низким потолком**



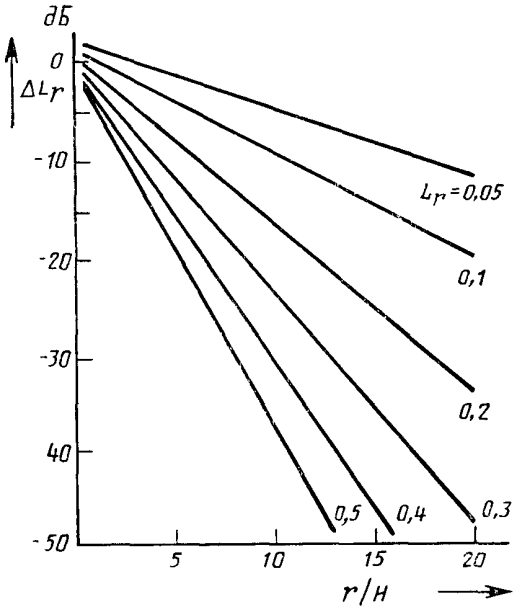

Черт. 4

**Определение расстояния $r$ в удлиненных помещениях**




Черт. 5

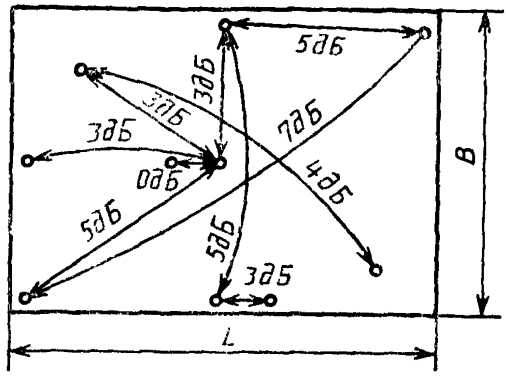
**Определение $\Delta L_r$ для удлиненных помещений для $B \approx 2H$**




Черт. 6

**Определение $\Delta L_R$ для различного размещения источников шума и рабочих мест при отражении звука от поверхности стен помещения с низким потолком**

($\alpha_{стены} \approx 0{,}1$) (при $\alpha_{стены} > 0{,}7$ для любого случая размещения $\Delta L_R = 0$ дБ)

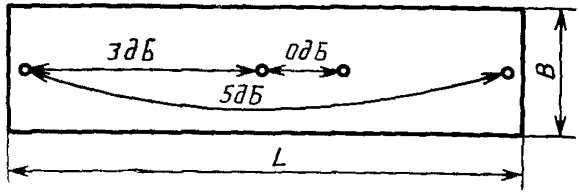



○ — источник шума или рабочее место

Черт. 7

Определение $\Delta L_R$ для различных случаев размещения источников шума и рабочих мест при отражении звука от поверхности торцевых стен удлиненного помещения ($\alpha_{стены} \approx 0{,}1$)

(при $\alpha_{стены} > 0{,}7$ для любого случая размещения $\Delta L_R = 0$ дБ)




○ — источник шума или рабочее место

Черт. 8

3.3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте в случае расположения в одну линию источников с уровнем звукового давления $L(r_v)_A$, дБ.

Для расположенных в одну линию источников шума примерно одинаковой мощности в количестве $n$ штук, например ряда накопителей на магнитной ленте или накопителей на сменных магнитных дисках расчет $(L(r_v)_A)$ проводят путем учета еще одной поправки $\Delta L_n$ по формуле

$$L(r_v)_A = L_{WA} + \Delta L_n - \Delta L_{RQ} + \Delta L_r + \Delta L_R. \qquad (10)$$

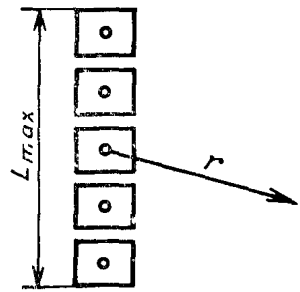
Значение ($\Delta L_n$) в децибелах рассчитывают по формуле

$$\Delta L_n = 10 \lg n. \qquad (11)$$

Примечание. Формулу (10) применяют при условии $r > 0{,}75\ L_{max}$ (кубическое помещение с низким потолком), где $L_{max}$ — по черт. 9.

Для удлиненных помещений такой расчет не допускается.

**Размещение источников шума в линию**




Черт. 9

3.4. Расчет общего уровня звукового давления $L_{Aqes}$, дБ

Прежде чем провести расчет общего уровня звукового давления ($L_{Aqes}$) по формуле (13) следует учесть по формуле (12) время эксплуатации отдельных устройств, которое выражают коэффициентом загрузки $K_з$

$$L(r_\nu)_{Akorr} = L(r_\nu) + 10 \lg K_з; \qquad (12)$$

$$L_{Aqes} = 10 \lg \left( \sum_{\nu=1}^{n} 10\ \frac{L(F_\nu)_{Akorr}}{10\ дб} \right). \qquad (13)$$

Примечание. Коэффициент загрузки $K_з$ определяют на основе допустимого времени работы устройства за одну рабочую смену. Например $K_з = 0{,}5$ означает, что устройство эксплуатировалось всего 4 ч в период 8-часовой рабочей смены.

Если в ближней сфере рассматриваемого рабочего места размещен источник шума, то расчет его доли по пп. 3.2 или 3.3 не допускается, а должен быть определен измерением звука $A$ или по сведениям завода-изготовителя (если источником шума является устройство).

Если учитывают коэффициенты загрузки $K_з$ отдельных источников шума по формуле (12), то общий уровень звука $A$ $L_{Aqes}$, дБ, соответствует эквивалентному уровню звука $A$ $L_{Aeq}$, дБ.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Справочное*

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

1. **Звукопоглощающая облицовка помещения**

Звукопоглощающую облицовку помещения применяют только в помещениях, звуковое поле в которых носит диффузный характер (с малой эквивалентной площадью звукопоглощения $A$), и если рассматриваемое рабочее место расположено далеко от источников шума. Минимальное расстояние должно быть больше приведенного в примечании к разд. 1 приложения 1 радиуса ближней сферы.

В пределах ближней сферы звукопоглощающая облицовка помещения не проявляет своего действия.

Посредством применения звукопоглощающей облицовки помещения может быть достигнуто снижение уровня звукового давления от 3 до 7 дБ. Поддающийся оценке эффект является незначительным.

Субъективный эффект воздействия на человека гораздо сильнее, так как уменьшается реверберация звука в помещении.

Снижение уровня звукового давления $\Delta L_s$ в децибелах за счет звукопоглощающей облицовки помещения рассчитывают по формуле

$$\Delta L_s = 10\ Lq \cdot \frac{A_2}{A_1}, \qquad (14)$$

где $A_1$ — эквивалентная площадь звукопоглощения помещения без облицовки, м$^2$;

$A_2$ — эквивалентная площадь звукопоглощения помещения с облицовкой, м$^2$.

2. **Акустические экраны**

2.1. Общие положения

Если по технологическим причинам или по расположению рабочих мест не возможно полностью изолировать самый мощный источник шума, то снижения уровня шума на рабочем месте достигают установкой акустических экранов (черт. 10).

На высоких частотах могут быть достигнуты хорошие результаты. На низких частотах результаты несколько хуже вследствие явлений дифракции.

При установке акустических экранов необходимо учитывать следующее:

1) высота акустического экрана должна быть предельно большой;

2) акустические экраны должны давать эффект снижения уровня шума только при использовании звукопоглощающих материалов;

3) звукопоглощающие материалы следует наносить на акустические экраны и потолок над акустическими экранами;

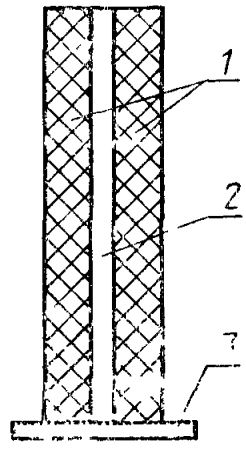
4) при установке источников шума на полу акустические экраны должны достигать поверхности пола;

5) длина акустического экрана должна быть больше, чем его высота.

2.2. Варианты расположения акустических экранов

В табл. 6 представлены различные варианты расположения акустических экранов и звукопоглощающих облицовок помещения. Снижение уровня $\Delta L_s$, измеренное на модели, указано в децибелах.

Разрез акустического экрана

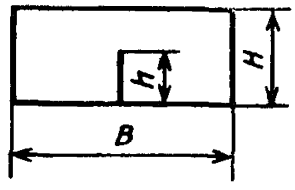



*1*—звукопоглощающий материал; *2*—массивный материал (например листовая сталь толщиной 2 мм или дерево толщиной 25 мм); *3*—основание.

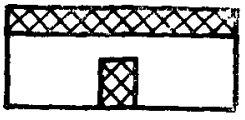
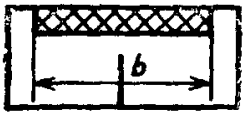
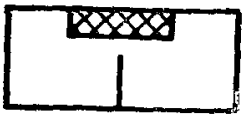
Черт. 10

Представленные акустические экраны с обеих сторон примыкают к стене. Они являются открытыми сверху.

Таблица 6

| Варианты расположения акустического экрана и звукопоглощающего материала | Снижение уровня $\Delta L_s$, дБ | |
|---|---|---|
| | $h/H=0,8$ | $h/H=0,6$ |
|   | 3 | 2 |
|  | 8 | 6 |

*Продолжение табл. 6*

| Варианты расположения акустического экрана и звукопоглощающего материала | Снижение уровня $\Delta L_S$, дБ | |
|---|---|---|
| | $h/H=0,8$ | $h/H=0,6$ |
|  | 16 | 14 |
|  | 19 | 16 |
|   $B/b=1,25$ | 16 | 14 |
|  $B/b=2,0$ | 14 | 12 |
|  $B/b=2,5$ | 13 | 11 |
|  $B/b=4,0$ | 12 | 10 |

*Продолжение табл. 7*

| Варианты расположения акустического экрана и звукопоглощающего материала | | Снижение уровня $\Delta L_s$, дБ | |
|---|---|---|---|
| | | $h/H=0,8$ | $h/H=0,6$ |
|  | $B/b=5,0$ | 10 | 8 |
|  | $B/b=8,0$ | 9 | 8 |

Примечание. Коэффициенты звукопоглощения $\alpha$:

1) для поверхностей, не поглощающих звука,  $\alpha=0,05$;

2) для поверхностей, поглощающих звук,  $\alpha=0,9$.

2.3. Определенные на практике значения снижения уровня звукового давления $\Delta L_s$ посредством акустического экрана в помещениях вычислительного центра

Среднее значение и среднее квадратическое отклонение снижения уровня звукового давления $\Delta L_s$ в децибелах приведены в табл. 7.

Таблица 7

| Высота акустического экрана, м | Среднее значение и среднее квадратическое отклонение снижения уровня звукового давления, дБ, при расстоянии между источником звука и приемником (рабочее место), м | | |
|---|---|---|---|
| | От 2 до 3 | От 4 до 6 | От 7 до 9 |
| От 1,3 до 1,5 | 6,4±2,8 | 5,4±2,0 | 4,1±2,4 |
| Св. 1,5 до 2,2 | 8,3±2,5 | 6,5±1,6 | 6,0±3,0 |

Значения, приведенные в табл. 7, являются действительными при следующих условиях:

1) помещение с низким потолком должно быть высотой 2,7—3,5 м до поглощающего звук потолка;

2) акустический экран должен быть из звукопоглощающего материала;

3) звукоотражающие стеллажи должны быть расположены на незначительном расстоянии;

4) исследуемый диапазон частот — октавная полоса в 1 кГц, что является характерным для голоса и различных механически производимых звуков;

5) измерения следует проводить на высоте 1,0—1,2 м над звукоотражающим полом.

3. **Звукоизолирующие кожухи**

При использовании звукопоглощающих кожухов необходимо принимать во внимание следующее:

1) между источником шума и стенкой кожуха не должно быть жесткого соединения;

2) кожух должен охватывать источник шума со всех сторон без зазоров;

3) необходимые отверстия (например для вентиляции) должны быть выполнены с поворотом или закруглены так, чтобы исключить возможность прямого воздействия шума.

4) все внутренние стенки кожуха должны быть облицованы звукопоглощающими материалами.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.09.88 № 3145 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5147—85 «Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума на рабочих местах и методы определения» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.89

2. Срок проверки — 1993 г., периодичность — 5 лет

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, раздела, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 12.1.003—83 | 2.1.1, 2.1.3 |
| ГОСТ 17187—81 | 2.1.2 |
| ГОСТ 26329—84 | 2.3, приложения 1 |
| СТ СЭВ 541—77 | 2.1.1, 2.2.1, разд. 3 |

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 22.09.88 Подп. в печ. 22.12.88 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 0,97 уч.-изд. л.
Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип.«Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2931