

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР  
**МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ И ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

**Классификация и общие технические требования**

Sound-absorbing and sound-insulating building  
materials and products. Classification and  
general technical requirements

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства  
от 29 декабря 1978 г. № 273 срок введения установлен

с 01.07.79

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает классификацию и общие технические  
требования к строительным материалам и изделиям, применяемым в  
строительных конструкциях жилых, общественных и производственных зданий  
для защиты от шума.

Термины и их определения приведены в справочном приложении.

**1. КЛАССИФИКАЦИЯ**

1.1. Звукопоглощающие и звукоизоляционные строительные материалы и  
изделия классифицируются по следующим основным признакам:

назначению;  
форме;  
жесткости (величине относительного сжатия);  
возгораемости (горючести);  
структуре.

1.2. Звукопоглощающие материалы и изделия предназначаются для  
применения в звукопоглощающих конструкциях с целью снижения уровня  
звукового давления в помещениях производственных и общественных зданий.

1.3. Звукоизоляционные материалы и изделия предназначаются для  
применения в качестве прослоек (прокладок) в многослойных конструкциях с  
целью улучшения изоляции звука.

1.4. По форме звукопоглощающие и звукоизоляционные строительные  
материалы и изделия подразделяют на:

штучные (блоки, плиты);  
рулонные (маты, полосовые прокладки, холсты);  
рыхлые и сыпучие (вата минеральная, стеклянная, керамзит и другие  
пористые наполнители).

1.5. По величине относительного сжатия (жесткости) звукопоглощающие и  
звукоизоляционные строительные материалы и изделия подразделяются на  
мягкие, полужесткие, жесткие и твердые.

1.6. По возгораемости звукопоглощающие и звукоизоляционные строительные материалы и изделия подразделяются на три группы:

- несгораемые;
- трудносгораемые;
- сгораемые.

В стандартах или технических условиях на материалы и изделия отдельных видов в зависимости от содержания в них органических веществ и способов повышения их огнестойкости должно быть указано, к какой группе возгораемости они относятся.

1.7. По структурным признакам звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы и изделия подразделяются на:

- пористо-волокнистые (из минеральной и стеклянной ваты);
- пористо-ячеистые (из ячеистого бетона и перлита);
- пористо-губчатые (пенопласты, резины).

## 2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Звукопоглощающие и звукоизоляционные строительные материалы и изделия должны изготавливаться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на эти материалы и изделия и настоящего стандарта.

2.2. Звукопоглощающие и звукоизоляционные строительные материалы и изделия должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать стабильными физико-механическими и акустическими показателями в течение всего периода эксплуатации;
- быть био- и влагостойкими;

не выделять в окружающую среду вредных веществ в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации для атмосферного воздуха. Определение концентрации вредных веществ производят при каждом изменении рецептуры в соответствии с Методическими указаниями по санитарно-гигиенической оценке полимерных строительных материалов, предназначенных для применения в строительстве жилых и общественных зданий, утвержденными Министерством здравоохранения СССР 3 ноября 1969 г.

По внешнему виду материалы и изделия, предназначенные для отделки и облицовки стен зданий и сооружений, должны соответствовать эталонам, утвержденным в установленном порядке.

### 2.3. Звукопоглощающие материалы и изделия

2.3.1. Звукопоглощающие материалы и изделия должны выпускаться полной заводской готовности, а также в виде составных элементов звукопоглощающих конструкций.

Составные элементы звукопоглощающих конструкций должны, как правило, поставляться в комплекте.

2.3.2. Звукопоглощающие пористо-волокнистые (мягкие и полужесткие) материалы, предназначенные для применения в звукопоглощающих конструкциях, должны выпускаться только в сочетании с защитными (продуваемыми и непродуваемыми) оболочками, препятствующими высыпанию мелких волокон и пыли.

2.3.3. Для защиты звукопоглощающих пористо-волокнистых материалов от механических повреждений следует применять защитные перфорированные покрытия.

2.3.4. Звукопоглощающие свойства материалов и изделий следует характеризовать среднеарифметическим реверберационным коэффициентом звукопоглощения  $\alpha$  в каждом из трех диапазонов частот, указанных в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование диапазона частот | Обозначение диапазона частот | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц |
|-------------------------------|------------------------------|---|
| Низкочастотный                | Н                            | 63; 125; 250                                    |
| Среднечастотный               | С                            | 500; 1000                                       |
| Высокочастотный               | В                            | 2000; 4000; 8000                                |

2.3.5. В зависимости от величины среднеарифметического реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha$ , в каждом из диапазонов звукопоглощающие материалы и изделия должны быть отнесены к одному из трех классов, указанных в табл. 2.

Таблица 2

| Класс   | 1       | 2             | 3                    |
|---|---------|---------------|----------------------|
| Среднеарифметический реверберационный коэффициент звукопоглощения | Св. 0,8 | От 0,8 до 0,4 | От 0,4 до 0,2 включ. |

2.3.6. Принадлежность звукопоглощающего материала или изделия к какому-либо классу в каждом из указанных в табл. 1 настоящего стандарта диапазонов частот следует обозначать буквенными или цифровыми символами.

Пример условного обозначения звукопоглощающего материала или изделия, имеющего коэффициент звукопоглощения в диапазонах:

- низких частот (Н) — не выше 0,4 (3-й класс);
- средних частот (С) — от 0,4 до 0,8 (2-й класс);
- высоких частот (В) — свыше 0,8 (1-й класс):

*НСВ-321*

2.3.7. В стандартах или технических условиях на конкретные виды звукопоглощающих материалов и изделий должно быть предусмотрено определение физико-механических показателей по ГОСТ 17177—71 и акустических показателей по ГОСТ 16297—80.

2.3.8. Продуваемые защитные оболочки из тканей или рогожки должны обладать сопротивлением продуванию постоянным потоком, определяемым по ГОСТ 16297—80, не превышающим  $20 - 40 \text{ кгс}\cdot\text{с}/\text{м}^3$  а непродуваемые оболочки должны иметь массу не более  $35 \text{ г}/\text{м}^2$ .

2.3.9. Толщина защитных перфорированных покрытий для звукопоглощающих материалов и изделий 1-го класса в диапазонах средних (С) и высоких (В) частот не должна превышать 1,5 мм. Для звукопоглощающих материалов и изделий всех классов в диапазоне низких частот (Н), а также для звукопоглощающих материалов и изделий 2 и 3-го классов всех диапазонов частот толщина защитных перфорированных покрытий не должна превышать 10 мм.

2.3.10. Процент перфорации и диаметры отверстий защитных перфорированных покрытий должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Процент перфорации | Диаметр отверстий, мм, не более |
|--------------------|---------------------------------|
| 10                 | 0,7                             |
| 15                 | 1,5                             |
| 20                 | 3                               |
| 25                 | 5                               |
| 30                 | 6                               |

Примечание. Применение перфорированных покрытий не исключает обязательного использования защитных оболочек.

#### 2.4. Звукоизоляционные материалы и изделия

2.4.1. В качестве звукоизоляционных материалов и изделий используются теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной и стеклянной ваты, а также доменный шлак, керамзит, песок.

Звукоизоляционные изделия (материалы) должны выпускаться, как правило, полной заводской готовности в виде ленточных, полосовых и штучных прокладок, матов и плит, защищенных от пыления и увлажнения.

2.4.2. Звукоизоляционные изделия должны иметь прямоугольную форму, ровно обрезанные края и одинаковую толщину по всей поверхности.

2.4.3. Допускаемые отклонения от номинальных размеров по толщине и в мм не должны превышать:

для матов  $\pm 5$

для полужестких и жестких плит  $\pm 3$

для полосовых и штучных прокладок  $\pm 2$

2.4.4. В изломе изделия должны иметь однородную структуру без пустот и расслоений, равномерное распределение связующего между волокнами.

2.4.5. Ленточные и полосовые прокладки должны выпускаться длиной от 1000 до 3000 мм с интервалами 200 мм и шириной 100, 150 и 200 мм. Штучные прокладки должны выпускаться длиной и шириной 100, 150 и 200 мм.

2.4.6. Маты, полосовые и штучные прокладки из волокнистых материалов должны применяться только в оболочке из водостойкой бумаги, пленки, фольги и др.

2.4.7. Пористо-волокнистые звукоизоляционные прокладочные изделия (материалы) должны изготавливаться из минеральной или стеклянной ваты мягких, полужестких и жестких видов с динамическим модулем упругости  $E_d$  не более  $5 \text{ кгс/см}^2$  при нагрузке на звукоизоляционный слой  $0,02 \text{ кгс/см}^2$ .

2.4.8. Объемная масса  $\gamma$  пористо-волокнистых звукоизоляционных изделий должна быть от  $75$  до  $175 \text{ кг/м}^3$

2.4.9. Пористо-губчатые звукоизоляционные прокладочные изделия (материалы) должны изготавливаться из пенопластов и пористой резины с динамическим модулем упругости  $E_d$  от  $10$  до  $50 \text{ кгс/см}^2$ .

2.4.10. Доменный шлак, керамзит или другие пористые заполнители, применяемые в конструкциях междуэтажных перекрытий для улучшения изоляции ударного шума, должны иметь предельную крупность не более  $20 \text{ мм}$ .

2.4.11. Динамический модуль упругости  $E_d$  керамзита, доменного шлака, песка и других пористых заполнителей должен быть не более 150 кгс/см<sup>2</sup>.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*  
*Справочное*

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

| Термин   | Определение   |
|--|---|
| 1. Звукопоглощающий материал   | Материал, имеющий сквозную пористость и характеризуемый относительно высоким коэффициентом звукопоглощения ( $\alpha$ более 0,2)            |
| 2. Звукопоглощающая облицовка  | Облицовка всех или части внутренних поверхностей ограждений помещения звукопоглощающим материалом   |
| 3. Коэффициент звукопоглощения                                       | Отношение неотраженной звуковой энергии к падающей  |
| 4. Реверберационный коэффициент звукопоглощения                      | Коэффициент звукопоглощения, измеренный в реверберационной камере при хаотическом падении звука на поверхность материала                    |
| 5. Среднеарифметический реверберационный коэффициент звукопоглощения | Реверберационный коэффициент звукопоглощения, усредняемый по двум или более октавным полосам частот   |
| 6. Октавная полоса частот  | Полоса частот, в которой верхняя граничная частота в два раза больше нижней   |
| 7. Среднегеометрическая частота октавной полосы                      | Частота, определяемая по формуле<br>$f = \sqrt{f_1 f_2}$ где $f_1$ — нижняя граничная частота, Гц;<br>$f_2$ — верхняя граничная частота, Гц |
| 8. Процент перфорации  | Отношение суммарной площади отверстий перфорированного экрана (живого сечения) к полной площади экрана, %                                   |
| 9. Звукоизоляционный материал  | Материал, характеризующийся вязкоупругими свойствами и обладающий динамическим модулем упругости не более 150 кгс/см <sup>2</sup>           |