

**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**  
**ГОСТ 23499-79**

Группа Ж10

Срок введения  
1 июля 1979 года

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 подразделяются 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;
- трудногораемые;
- 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-волоконистые (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-волоконистые (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-волоконистых материалов от механических повреждений следует применять защитные перфорированные покрытия.

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

Таблица 1

-----Т-----Т-----		
Наименование	Обозначение	Среднегеометрические частоты
диапазона	диапазона	октавных полос, Гц
частот	частот	
-----+-----+-----		
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 альфа, в каждом из диапазонов звукопоглощающие материалы и изделия должны быть отнесены к одному из трех классов, указанных в табл. 2.

Классы	1	2	3
Среднеарифметический	Св. 0,8	От 0,8 до 0,4	От 0,4 до 0,2 включ.
реверберационный			
коэффициент звуко-			
поглощения альфа			

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 16297-70.

2.3.8. Продуваемые защитные оболочки из тканей или рогожки должны обладать сопротивлением продуванию постоянным потоком, определяемым по ГОСТ 16297-70, не превышающим 20 - 40 кгс x c/м<sup>3</sup>, а непродуваемые оболочки должны иметь массу не более 35 г/м<sup>2</sup>.

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 ..... +/- 5

для полужестких и жестких плит ..... +/- 3

для полосовых и штучных прокладок ..... +/- 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 интервалом 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 кгс/см<sup>2</sup> при нагрузке на звукоизоляционный слой 0,02 кгс/см<sup>2</sup>.

2.4.8. Объемная масса пористо-волокнистых звукоизоляционных изделий должна быть от 75 до 175 кг/м<sup>3</sup>.

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 кгс/см<sup>2</sup>.

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 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

-----Т-----

Термин	Определение
--------	-------------

-----+-----

1. Звукопоглощающий материал | Материал, имеющий сквозную пористость и характеризующийся относительно высоким коэффициентом звукопоглощения (альфа более 0,2)

2. Звукопоглощающая облицовка | Облицовка всех или части внутренних поверхностей ограждений помещения звуко-

поглощающим 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 | Полоса частот, в которой верхняя граничная частота в два раза больше нижней
7. Среднегеометрическая частота октавной полосы | Частота, определяемая по формуле
- $$f = \sqrt{f_1 f_2}$$
- где  $f_1$  - нижняя граничная частота, Гц;  
 $f_2$  - 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>