ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

# ШУМ

## МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЦИОНАРНЫХ МАШИН

**ГОСТ 12.1.023—80**

Издание официальное

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 534.835.46.08 : 006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

*Система стандартов безопасности труда*

**ШУМ**

**Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин**

**ГОСТ 12.1.023—80**

Occupational safety standards system. Noise. Determination methods of stationary machine noise characteristics values

**Срок действия с 01.01.81 до 01.07.94**

Настоящий стандарт распространяется на стационарные машины, механизмы и другое стационарно установленное производственное оборудование (далее — машины) и регламентирует методы установления допускаемых значений шумовых характеристик машин, порядок внесения их в нормативно-техническую документацию на машины и общие требования по осуществлению контроля установленных значений.

Стандарт не распространяется на машины конкретного вида, допускаемые значения шумовых характеристик которых и методы их контроля регламентированы специальными стандартами, уже введенными в действие.

Термины, используемые в настоящем стандарте, и их определения даны в справочном приложении.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью установления допускаемых значений шумовых характеристик машин является:

обеспечение условий труда, при которых шум, воздействующий на работающих, не должен превышать предельно допускаемых уровней, регламентированных ГОСТ 12.1.003—83 или другими нормативно-техническими документами, установленными в соответствии с ГОСТ 12.1.003—83;

**Издание официальное**

© Издательство стандартов, 1980
© Издательство стандартов, 1991
Переиздание с изменениями

**Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР**

получение объективных данных о шумовых характеристиках машин, позволяющих проектным организациям рассчитывать ожидаемый шумовой режим в производственных помещениях;

оценка конструктивного совершенства и качества изготовления машин с точки зрения безопасности труда по их шумовым характеристикам.

1.2. Допускаемые значения шумовых характеристик машин, методы и средства контроля следует указывать соответственно в разделах требований безопасности, правил приемки и методов контроля стандартов или технических условий на машины конкретного вида, а для однородной продукции, на которую могут быть установлены единые шумовые характеристики, в отдельных стандартах на шумовые характеристики машин конкретных видов и методы их контроля.

1.3. Допускаемые значения шумовых характеристик и методы их контроля в стандарты или технические условия должны вносить разработчики нормативно-технической документации на машины в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 1.5—85.

1.4. Режим работы машины и условия ее работы, при которых устанавливают допускаемые значения шумовых характеристик, должны воспроизводить или имитировать типовые режимы эксплуатации, выбираемые из предусмотренных назначением машины по нормативно-технической документации.

Типовые режимы выбирают из наиболее распространенных случаев практического применения машин и согласовывают в порядке, установленном ГОСТ 15.001—88 и ГОСТ 1.5—85. Предпочтительным является режим, характеризуемый максимальным значением шума.

## 2. МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАШИН

2.1. Основными шумовыми характеристиками машины являются октавные уровни звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и корректированный уровень звуковой мощности (дБ*А*).

Допускается применять другие шумовые характеристики, установленные стандартами на нормы и методы измерения шумовых характеристик для машин конкретных видов.

2.2. Для машин, звуковая мощность которых не может быть определена, а также для машин, которые укомплектовывают только на предприятиях-потребителях, в качестве шумовой характеристики допускается использовать уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63—8000 Гц

и корректированный уровень звуковой мощности (дБА) в контрольных точках. В число контрольных точек (не менее трех) должно входить рабочее место (места) оператора. В нормативно-технической документации должны быть указаны координаты, определяющие положение каждой контрольной точки, и определены условия измерений.

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.3. Для машин, имеющих рабочие кабины, дополнительно устанавливают шумовые характеристики в виде уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63—8000 Гц, определяемые на рабочем месте оператора при закрытых дверях и окнах кабины.

2.4. Значения предельно допускаемых шумовых характеристик машин (ПДШХ) и технически достижимые значения шумовых характеристик (ТДШХ) устанавливают по ГОСТ 12.1.003—83.

2.5. Технически достижимые шумовые характеристики устанавливают на ограниченный срок, не превышающий срок действия стандарта или технических условий на машину конкретного вида. Допускается поэтапно вводить ТДШХ с постепенным снижением их значений

2.6. Значения ПДШХ, устанавливаемой в октавных уровнях звуковой мощности, определяют для каждой октавной полосы по формуле

$$L_{pi} = L_i + 10 \lg \frac{S}{S_1} - \Delta L, \qquad (1)$$

где $L_{pi}$ — уровень звуковой мощности машин в $i$-й октаве, принимаемый в качестве значения предельно допускаемой шумовой характеристики, дБ;

$L_i$ — предельно допускаемый уровень звукового давления в $i$-й октаве, уровень звука или эквивалентный уровень звука на рабочих местах по ГОСТ 12.1.003—83 либо в местах нахождения человека по соответствующим нормативам, дБ;

$S_1$ — параметр, равный 1 м²;

$S$ — площадь измерительной поверхности, находящейся на расстоянии $d = 1$ м от наружного контура машины, м²;

$\Delta L$ — поправка на групповую установку машин в типовых условиях эксплуатации.

Если фактические значения октавных уровней звукового давления, уровней звука или эквивалентных уровней звука на рабочих местах при типовых условиях эксплуатации машины меньше установленных ГОСТ 12.1.003—83, они должны быть подставлены в формулу в качестве $L_i$ с учетом погрешности измерения, по верхней границе доверительного интервала.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6.1. Площадь измерительной поверхности определяют в соответствии с ГОСТ 12.1.026—80.

При нахождении рабочего места на расстоянии $\leqslant 1$ м от контура машины расстояние от наружного контура машины до измерительной поверхности принимают равным 1 м.

2.6.2. При нахождении рабочего места на расстоянии более 1 м от контура машины площадь измерительной поверхности определяют по формуле

$$S = 2\pi R^2,$$

где $R$ — расстояние от рабочего места до центра проекции машины на ее основание.

2.6.3. Поправку $\Delta L$ принимают:

| | | |
|---|---|---|
| 10 дБ | — для машин габаритных размеров | до 1,5 м; |
| 6 дБ | » » » » | до 3,5 м; |
| 3 дБ | » » » » | до 5,0 м; |
| 0 дБ | для одиночно устанавливаемых машин в типовых условиях эксплуатации и машин габаритных размеров | св. 5,0 м. |

В нормативно-технической документации на машины конкретного вида допускается устанавливать другие значения $\Delta L$, обоснованные соответствующими расчетами или экспериментально.

2.7. Значения ПДШХ, устанавливаемые в уровнях звукового давления в октавных полосах частот в контрольных точках на рабочих местах и в кабинах, в каждой октавной полосе частот не должны превышать значений, допускаемых ГОСТ 12.1.003—83.

2.8. Шумовую характеристику машины, вносимую в стандарты или технические условия на машины конкретного вида, следует определять по результатам статистической обработки измерительных шумовых характеристик представительного числа машин, обеспечивающую доверительную вероятность не менее 0,68 при доверительном интервале $\pm 0{,}4$ среднего арифметического значения при исключении из выборки грубых промахов («выскакивающих значений»).

2.9. Для машин, изготовляемых единичными экземплярами, значения ПДШХ или ТДШХ устанавливают по их фактической шумовой характеристике.

2.10. В техническую документацию на машины следует вносить:

при сплошном контроле — значения шумовой характеристики, полученные при испытаниях данной машины. Допускается в паспорте на машину делать отметку о соответствии результатов испытаний шумовой характеристики, установленной в нормативно-технической документации;

при выборочном контроле — представительные значения шумовой характеристики, полученные для контролируемого объема выборки машин;

дату определения шумовой характеристики.

### 3. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ НА МАШИНЫ

3.1. Шумовые характеристики машин, устанавливаемые в уровнях звуковой мощности в октавных полосах частот и корректированный уровень звуковой мощности, следует вносить в стандарты или технические условия на машины конкретного вида в следующей редакции:

уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и корректированные уровни звуковой мощности не должны превышать значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

| Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 1000 | 8000 | Корректированный уровень звуковой мощности, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Уровни звуковой мощности, дБ, не более | Указывают конкретное значение | | | | | | | | |

При наличии общетехнического стандарта, регламентирующего конкретные значения шумовых характеристик и методы их контроля, в стандартах или технических условиях на машины конкретного вида, дают ссылку на этот стандарт.

3.2. Шумовые характеристики машин в уровнях звукового давления в октавных полосах частот и корректированного уровня звукового давления в контрольных точках должны быть внесены в стандарты или технические условия в следующей редакции:

уровни звукового давления в октавных полосах частот и корректированный уровень звукового давления в контрольных точках не должны превышать значений, приведенных в табл. 2.

Должны быть однозначно определены условия проведения измерений и указаны координаты каждой контрольной точки относительно габаритов или осей машины.

3.1, 3.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Шумовые характеристики для машин с рабочими местами в кабинах, устанавливаемые в соответствии с п. 2.3, следует вносить в стандарты или технические условия на машины конкретного

Таблица 2

| Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Корректированный уровень звукового давления, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Уровни звуковой мощности, дБ, не более | Указывают конкретное значение | | | | | | | | |

вида в соответствии с требованиями п. 3.2 или в следующей редакции:

уровни звукового давления в октавных полосах частот на рабочем месте в кабине не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003—83.

3.4. Характеристики внешнего шума машин, имеющие рабочие кабины, устанавливаемые в октавных уровнях звуковой мощности или звукового давления в контрольных точках, следует вносить в стандарты или технические условия на машины конкретного вида в соответствии с пп. 3.1 и 3.2 или в соответствии со стандартами на машины конкретного вида.

## 4. КОНТРОЛЬ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

4.1. Шумовые характеристики следует контролировать при приемочных, периодических и типовых испытаниях машин.

4.2. В нормативно-технической документации на машины конкретного вида должны быть установлены методы определения шумовых характеристик, виды и методы испытаний машин и правила их приемки.

4.3. При больших объемах испытаний (в том числе и при сплошном контроле) допускается пользоваться шумовой экспресс-характеристикой (корректированный уровень звуковой мощности, уровень звука в дБА и др.), у которой контролируемый параметр и методы его определения позволяют проводить контрольные испытания наиболее простыми и производительными методами и при этом обеспечивать для каждой машины выполнение значений шумовой характеристики, вносимой в техническую документацию.

4.4. При контрольных испытаниях для определения шумовых характеристик машин должны быть установлены:

типовые режимы испытаний, при которых устанавливают шумовые характеристики машин;

способы и средства воспроизведения или имитации типовых режимов и условий испытаний.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Шумовая характеристика машины** – объективный технический показатель параметров шума машины при регламентированных режимах ее работы и условиях испытаний.

**Предельно допускаемая шумовая характеристика (ПДШХ)** — значения шумовой характеристики машины, обеспечивающие выполнение норм шума на рабочих местах при типовых условиях эксплуатации. Машины, характеризующиеся ПДШХ, не требуют дополнительных мер для снижения шума, воздействующего на обслуживающий персонал.

**Технически достижимая шумовая характеристика (ТДШХ)** — значения шумовой характеристики машины, обеспеченные современные современным уровнем развития техники и средств снижения шума, но превышающие значения ПДШХ и требующие дополнительных мер для снижения шума, воздействующего на обслуживающий персонал.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов

   **РАЗРАБОТЧИКИ**

   **А. И. Ксенофонтов; Ю. М. Васильев,** канд. техн. наук; **Л. Н. Пятачкова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от **20.03.80 № 1257**

3. **Стандарт соответствует СТ СЭВ 5708—86 в части установления номенклатуры шумовых характеристик**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 1.5—85 | 1.3, 1.4 |
| ГОСТ 12.1.003—83 | 1.1, 2.4, 2.6, 2.7, 3.3 |
| ГОСТ 12.1.026—80 | 2.6.1 |
| ГОСТ 15.001—88 | 1.4 |

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (май 1991 г.) с Изменениями **№ 1, 2,** утвержденными в сентябре 1986 г., июне 1988 г. (**ИУС 12—86, 10—88**)

6. **Срок действия продлен до 01.07.94** Постановлением Госстандарта СССР от **21.12.90 № 3231**

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *М. М Герасименко*
Корректор *Л. В Сницарчук*

**Сдано в наб. 25.08.91 Подп. в печ. 24.10.91 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр отт 0,48 уч. изд. л.**
Тир. 16 000 Цена 20 к

**Почета»** Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
**Новопресненский** пер., д. 3.
**Государственное предприятие «Типография стандартов»,**
г. Вильнюс, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1357.

gost.e-ecolog.ru