

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ШУМ

Общие требования безопасности

Occupational safety standards system.
Noise. General safety requirements

ОКСТУ 0012

Дата введения 1984-07-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 РАЗРАБОТАН Всесоюзным Центральным Советом Профессиональных Союзов, Государственным комитетом СССР по делам строительства, Министерством путей сообщения, Академией медицинских наук СССР, Министерством черной металлургии СССР, Министерством сельского хозяйства СССР, Министерством здравоохранения УССР, Министерством здравоохранения РСФСР, Государственным комитетом СССР по стандартам, Академией наук СССР

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.06.83 N 2473

3 Стандарт соответствует СТ СЭВ 1930-79 в части допустимых значений уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах производственных предприятий и их измерений

4 ВЗАМЕН ГОСТ 12.1.003-76

5 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения |
|---|--------------------------|
| ГОСТ 12.1.020-79 | 5.1 |

| | |
|------------------|--------------------|
| ГОСТ 12.1.023-80 | 4.3 |
| ГОСТ 12.1.024-81 | 5.2 |
| ГОСТ 12.1.025-81 | 5.2 |
| ГОСТ 12.1.026-80 | 5.2 |
| ГОСТ 12.1.027-80 | 5.2 |
| ГОСТ 12.1.028-80 | 5.2 |
| ГОСТ 12.1.029-80 | 3.1 |
| ГОСТ 12.1.050-86 | 5.1, приложение 1 |
| ГОСТ 12.2.002-91 | 5.1 |
| ГОСТ 12.4.026-76 | 3.2 |
| ГОСТ 12.4.051-87 | 3.1, 3.2 |
| ГОСТ 12.4.095-80 | 5.1 |
| ГОСТ 17187-81 | 1.2, 1.3, 2.1 |
| ГОСТ 20296-81 | 5.1 |
| ГОСТ 23941-79 | 4.2, 4.4, 5.1, 5.2 |
| ГОСТ 27435-87 | 5.1 |
| ГОСТ 27436-87 | 5.1 |
| СТ СЭВ 541-77 | Приложение 1 |

6 Ограничение срока действия снято по протоколу N 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6-93)

7 ИЗДАНИЕ (февраль 2002 г.) с Изменением N 1, утвержденным в декабре 1988 г. (ИУС 3-89)

Стандарт устанавливает классификацию шума, характеристики и допустимые

уровни шума на рабочих местах, общие требования к защите от шума на рабочих местах, шумовым характеристикам машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования (далее - машин) и измерениям шума.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1 КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 По характеру спектра шум следует подразделять на:

широкополосный с непрерывным спектром шириной более одной октавы;

тональный, в спектре которого имеются выраженные дискретные тона. Тональный характер шума для практических целей (при контроле его параметров на рабочих местах) устанавливают измерением в третьоктавных полосах частот по превышению уровня звукового давления в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

1.2 По временным характеристикам шум следует подразделять на:

постоянный, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени не более чем на 5 дБ А при измерениях на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187;

непостоянный, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени более чем на 5 дБ А при измерениях на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187.

1.3 Непостоянный шум следует подразделять на:

колеблющийся во времени, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

прерывистый, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБ А и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

импульсный, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука, измеренные в дБ А₁ и дБ А соответственно на временных характеристиках "импульс" и "медленно" шумомера по ГОСТ 17187, отличаются не менее чем на 7 дБ.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

2.1 Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, определяемые по формуле

$$L = 20 \lg \frac{P}{P_0},$$

где P - среднее квадратическое значение звукового давления, Па;
 P_0 - исходное значение звукового давления. В воздухе $P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Па.

Примечание - Для ориентировочной оценки (например, при проверке органами надзора, выявлении необходимости осуществления мер по шумоглушению и др.) допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах принимать уровень звука в дБ А, измеряемый на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187 и определяемый по формуле

$$L_A = 20 \lg \frac{P_A}{P_0},$$

где P_A - среднее квадратическое значение звукового давления с учетом коррекции "А" шумомера, Па.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.2 Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является интегральный критерий - эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБ А, определяемый в соответствии с приложением 2.

Дополнительно для колеблющегося во времени и прерывистого шума ограничивают максимальные уровни звука в дБ А, измеренные на временной характеристике "медленно", а для импульсного шума - максимальный уровень звука в дБ А_I, измеренный на временной характеристике "импульс".

Допускается в качестве характеристики непостоянного шума использовать дозу шума или относительную дозу шума в соответствии с приложением 2.

2.3 Допускаемые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах следует принимать:

для широкополосного постоянного и непостоянного (кроме импульсного) шума - по таблице;

для тонального и импульсного шума - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице;

| Вид трудовой деятельности, рабочие места | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, |
|--|--|--|
|--|--|--|

| | | | | | | | | | | дБ А |
|--|------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Предприятия, учреждения и организации | | | | | | | | | | |
| 1 Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: | | | | | | | | | | |
| рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах | 86 | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 |
| 2 Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: | | | | | | | | | | |
| рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 3 Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: | | | | | | | | | | |
| рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| 4 Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: | | | | | | | | | | |
| рабочие места за пультами в кабинетах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин | 103 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5 Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп.1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Подвижной состав железнодорожного транспорта | | | | | | | | | | |
| 6 Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис | 99 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 7 Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов | 99 | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| 8 Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных отделений рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха в багажных и почтовых отделениях | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 9 Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов | 96 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| Морские, речные, рыбопромысловые и др. суда | | | | | | | | | | |
| 10 Рабочая зона в помещениях энергетического отделения морских судов с постоянной вахтой (помещения, в которых установлена главная энергетическая установка, котлы, двигатели и механизмы, вырабатывающие энергию и обеспечивающие работу различных систем и устройств) | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 11 Рабочие зоны в центральных постах управления (ЦПУ) морских судов (звукоизолированные), помещениях, выделенных из энергетического отделения, в которых установлены контрольные приборы, средства индикации, органы управления главной энергетической установкой и вспомогательными механизмами | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| 12 Рабочие зоны в служебных помещениях морских судов (рулевые, штурманские, багермейстерские рубки, радиорубки и др.) | 89 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 |
| 13 Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности (помещения для переработки объектов промысла рыбы, морепродуктов и пр.) | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 14 Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей | 100 | 87 | 79 | 72 | 68 | 65 | 63 | 61 | 59 | 70 |
| 15 Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиры) легковых автомобилей | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| 16 Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| 17 Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |

Примечания: 1 Допускается в отраслевой документации устанавливать более жесткие нормы для отдельных видов трудовой деятельности с учетом напряженности труда в соответствии с приложением 3.

2 Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с октавными уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления - на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (измеренных или определенных расчетом), если последние не превышают значения, указанные в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует), в остальных случаях - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.4 Дополнительно к требованиям 2.3 максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах по 6 и 13 таблицы не должен превышать 110 дБ А при измерениях на временной характеристике "медленно", а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах по п.6 таблицы не должен превышать 125 дБ АИ при измерениях на временной характеристике "импульс".

3 ЗАЩИТА ОТ ШУМА

3.1 При разработке технологических процессов, проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые, указанные в разд.2:

разработкой шумобезопасной техники;

применением средств и методов коллективной защиты по ГОСТ 12.1.029;

применением средств индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051*.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.213-99 (здесь и далее).

Примечание - Строительно-акустические мероприятия, предусматриваемые при проектировании предприятий, зданий и сооружений различного назначения, - по нормативно-техническим документам, утвержденным или согласованным с Госстроем СССР.

3.2 Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ А должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026*. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.051.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026-2001.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.3 На предприятиях, в организациях и учреждениях должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах не реже одного раза в год.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ШУМОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ МАШИН

4.1 В стандартах и (или) технических условиях на машины должны быть установлены предельные значения шумовых характеристик этих машин.

4.2 Шумовую характеристику следует выбирать из числа предусмотренных ГОСТ 23941.

4.3 Значения предельно допустимых шумовых характеристик машин следует устанавливать исходя из требований обеспечения на рабочих местах допустимых уровней шума в соответствии с основным назначением машины и требованиями разд.2 настоящего стандарта. Методы установления предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин - по ГОСТ 12.1.023.

4.4 Если значения шумовых характеристик машин, соответствующих лучшим мировым достижениям аналогичной техники, повышают* значения, установленные в соответствии с требованиями 4.3 настоящего стандарта, то в стандартах и (или) технических условиях на машины допускается устанавливать согласованные в установленном порядке технически достижимые значения шумовых характеристик этих машин.

* Текст соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

Технически достижимые значения шумовых характеристик машин должны быть

обоснованы:

результатами измерения шумовых характеристик представительного числа машин одним из методов по ГОСТ 23941;

данными о шумовых характеристиках лучших моделей аналогичных машин, выпускаемых за рубежом;

анализом методов и средств снижения шума, используемых в машине;

наличием разработанных средств защиты от шума до уровней, установленных 2.3, и включением их в нормативно-техническую документацию на машину;

планом мероприятий по снижению шума до уровня, соответствующего требованиям 4.3 настоящего стандарта.

4.5 Шумовые характеристики машин или предельные значения шумовых характеристик должны быть указаны в паспорте на них, руководстве (инструкции) по эксплуатации или другой сопроводительной документации.

5 ИЗМЕРЕНИЕ ШУМА

5.1 Измерение шума на рабочих местах: предприятий и учреждений - по ГОСТ 12.1.050 и ГОСТ 23941; сельскохозяйственных самоходных машин - по ГОСТ 12.4.095; тракторов и самоходных шасси - по ГОСТ 12.2.002; автомобилей, автопоездов, автобусов, мотоциклов, мотороллеров, мопедов, мотовелосипедов - по ГОСТ 27435* и ГОСТ 27436; транспортных самолетов и вертолетов - по ГОСТ 20296; подвижного состава железнодорожного транспорта - по санитарным нормам по ограничению шума на подвижном составе железнодорожного транспорта, утвержденным Министерством здравоохранения СССР; для морских, речных и озерных судов - по ГОСТ 12.1.020, санитарным нормам шума в помещениях судов речного флота и санитарным нормам шума на морских судах, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51616-2000.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

5.2 Методика выполнения измерений для определенных шумовых характеристик машин - по ГОСТ 23941, ГОСТ 12.1.024, ГОСТ 12.1.025, ГОСТ 12.1.026*, ГОСТ 12.1.027**, ГОСТ 12.1.028***.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51401-99.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51400-99.

*** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51402-99.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ
ГОСТ 12.1.003-83 СТ СЭВ 1930-79**

| Требования | ГОСТ 12.1.003-83 | СТ СЭВ 1930-79 |
|--|---|---|
| Установление уровней звукового давления, уровня звука и эквивалентные уровни | Устанавливает уровни звукового давления и эквивалентные уровни звука на рабочих местах производственных предприятий в зависимости от тяжести и напряженности труда в диапазоне частот 31,5-8000 Гц. Уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах в производственных помещениях - 80 дБ А. | Устанавливает уровни звукового давления, уровни звука на рабочих местах производственных предприятий в диапазоне частот 63-8000 Гц. Уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах в производственных помещениях - 85 дБ А. |
| Измерение шума на рабочих местах | На рабочих местах в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.050 | На рабочих местах в производственных помещениях по СТ СЭВ 541 |

(Измененная редакция, Изм. N 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ НОРМИРОВАНИЯ ШУМА

1 Эквивалентный (по энергии) уровень звука $L_{A_{ЭКВ}}$ в дБ А данного непостоянного шума - уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет то же самое среднее квадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени и который определяют по формуле

$$L_{A_{ЭКВ}} = 10 \lg \frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{P_A(t)}{P_0} \right)^2 dt,$$

где $P_A(t)$ - текущее значение среднего квадратического звукового давления с учетом коррекции "А" шумомера, Па;

P_0 - исходное значение звукового давления (в воздухе $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па);

T - время действия шума, ч.

2 Доза шума D в $\text{Па}^2 \cdot \text{ч}$ - интегральная величина, учитывающая акустическую энергию, воздействующую на человека, за определенный период времени, и определяемая

по формуле

$$D = \int_0^T p_A^2(t) dt$$

Относительную дозу шума $D_{отн}$ в процентах определяют по формуле

$$D_{отн} = \frac{D}{D_{доп}} \cdot 100,$$

где $D_{доп}$ - допустимая доза шума, $\text{Па}^2 \cdot \text{ч}$.

Допустимую дозу шума $D_{доп}$ определяют по формуле

$$D_{доп} = p_{A_{доп}}^2 T_{р.д},$$

где $p_{A_{доп}}$ - значение звукового давления, соответствующее допустимому уровню звука согласно п.2.3 настоящего стандарта, Па;

$T_{р.д}$ - продолжительность рабочего дня (рабочей смены), ч.

При $p_{A_{доп}} = 0,356$ Па (соответствует допустимому уровню звука 80 дБ А) и $T_{р.д} = 8$ ч

$$D_{доп} = 1 \text{ Па}^2 \cdot \text{ч};$$

при $D = D_{доп}$ $D_{отн} = 100\%$.

Соотношение между эквивалентным уровнем звука и относительной дозой шума (при допустимом уровне звука 80 дБ А) в зависимости от времени действия шума приведено в таблице.

| Относительная доза шума, % | Эквивалентный уровень звука, дБ А | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|--------|--------|-------|
| | за время действия шума | | | | | | |
| | 8 ч | 4 ч | 2 ч | 1 ч | 30 мин | 15 мин | 7 мин |
| 3,2 | 70 | 73 | 76 | 79 | 82 | 85 | 88 |
| 6,3 | 73 | 76 | 79 | 82 | 85 | 88 | 91 |
| 12,5 | 76 | 79 | 82 | 85 | 88 | 91 | 94 |
| 25 | 79 | 82 | 85 | 88 | 91 | 94 | 97 |

| | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | 82 | 85 | 88 | 91 | 94 | 97 | 100 |
| 100 | 85 | 88 | 91 | 94 | 97 | 100 | 103 |
| 200 | 88 | 91 | 94 | 97 | 100 | 103 | 106 |
| 400 | 91 | 94 | 97 | 100 | 103 | 106 | 109 |
| 800 | 94 | 97 | 100 | 103 | 106 | 109 | 112 |
| 1600 | 97 | 100 | 103 | 106 | 109 | 112 | 115 |
| 3200 | 100 | 103 | 106 | 109 | 112 | 115 | 118 |

(Измененная редакция, Изм. N 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

**УРОВНИ ШУМА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА**

| Вид трудовой деятельности | Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ А |
|--|---|
| Работа по выработке концепций, новых программ; творчество; преподавание | 40 |
| Труд высших производственных руководителей, связанных с контролем группы людей, выполняющих преимущественно умственную работу | 50 |
| Высококвалифицированная умственная работа, требующая сосредоточенности; труд, связанный исключительно с разговорами по средствам связи | 55 |
| Умственная работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами; работа, требующая постоянного* слухового контроля; высокочастотная категория зрительных работ** | 60 |
| Умственная работа, по точному графику с инструкцией (операторская), точная категория зрительных работ | 65 |
| Физическая работа, связанная с точностью, сосредоточенностью или периодическим слуховым контролем | 80 |

* Более 50% рабочего времени.

** По нормам естественного и искусственного освещения, утвержденным Госстроем СССР.

Текст документа сверен по:
официальное издание
Система стандартов безопасности труда.
Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002