УДК 534.835.46.08 : 006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

МАШИНЫ РУЧНЫЕ. ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нормы. Методы контроля

Occupational safety standards system.
Hand tools. Noise characteristics. Limits.
Methods of control

ОКСТУ 4809

ГОСТ 12.2.030—83

(СТ СЭВ 3888—82)

Взамен
ГОСТ 12.2.030—78

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 октября 1983 г. № 5184 срок введения установлен

с 01.07.84

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ручные машины с электрическим и пневматическим приводом.

Настоящий стандарт соответствует СТ СЭВ 3888—82 в части ручных машин (см. справочное приложение 1).

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Шумовыми характеристиками ручных машин являются октавные уровни звуковой мощности в полосах частот со среднегеометрическими частотами 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и корректированные уровни звуковой мощности.

2. ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА

2.1. Октавные уровни звуковой мощности $L_{P_{щ}}$ не должны превышать приведенных в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Переиздание. Март 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Вид машины	Уровни звуковой мощности $L_{P\,m}$, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц							Корректированный уровень звуковой мощности L_{PAm}, дБА, для машин с приводом		$L^*_{A\,экв}$, дБА
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	электрическим	пневматическим	
Сверлильная машина вращательного действия, резьбонарезная машина, безударный гайковерт	100	94	91	90	90	92	94	95	99	84
Шлифовальная машина и бороздодел	100	94	91	89	92	94	95	97	100	85
Трамбовка	103	97	94	91	89	87	85	98	98	93
Пила, рубанок, лобзик и долбежник	100	94	91	92	92	94	94	98	100	85
Ножницы, кромкорез и шабер	100	94	91	95	93	93	93	100	100	82
Ударный гайковерт, шуруповерт и шпильковерт	99	94	98	100	99	95	92	104	105	90
Сверлильная машина ударно-вращательного действия	99	94	98	100	99	95	92	105	105	87
Строительный молоток	103	103	102	97	100	101	100	107	107	90
Лом	100	106	105	100	103	104	103	110	110	93
Клепальный, рубильный и зачистной молотки	103	109	108	103	106	107	106	—	113	97
Строительный перфоратор	109	110	112	109	110	113	112	118	118	101

$L^*_{A_{экв}}$ — эквивалентный уровень звука на рабочем месте при отсутствии действия других источников шума в свободном звуковом поле, получаемый при типовых режимах использования машины, установленных в стандартах или технических условиях на машину.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Октавные уровни звуковой мощности следует определять при приемочных испытаниях, а корректированные уровни звуковой мощности — при периодических и типовых испытаниях.

3.2. Общие требования к методам измерений шума — по ГОСТ 23941—79. Измерительная аппаратура должна удовлетворять требованиям ГОСТ 17187—81 и ГОСТ 17168—82.

3.3. Шумовые характеристики должны определяться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.026—80.

Допускается применять метод образцового источника.

3.4. Уровни шума должны определяться под испытательной нагрузкой, установленной в стандартах или технических условиях на машины отдельных видов или моделей.

Для машин вращательного действия нагрузка характеризуется номинальной мощностью на выходном валу — для пневматических машин или номинальной потребляемой мощностью — для электрических машин, если в стандартах или технических условиях на машины отдельных видов или моделей нет других указаний.

Для машин ударного действия нагрузка характеризуется энергией и частотой ударов.

Специфические для машин отдельных видов и моделей методы и средства испытаний следует устанавливать в стандартах или технических условиях на эти машины, где должны быть указаны схемы испытательных устройств и расположения испытываемой машины в пространстве.

Нагрузка должна поддерживаться в пределах $\pm 15\%$ номинальных значений выходной мощности — у пневматических машин вращательного действия и $\pm 10\%$ потребляемой мощности — у электрических машин вращательного действия.

Энергия и частота ударов должны поддерживаться в пределах $\pm 15\%$ соответствующих номинальных значений.

Измерения уровней шума многоскоростных машин и машин с электронным регулированием должны проводиться при максимальной скорости.

3.5. Определение шумовых параметров должно проводиться при стабильных параметрах энергии питания:

в пределах $\pm 1\%$ номинального напряжения и $\pm 1\%$ номинальной частоты электрического тока для электрических машин;

в пределах $\pm 5\%$ номинального значения давления сжатого воздуха для пневматических машин.

3.6. Шумовые характеристики следует определять в условиях, обеспечивающих оценку собственного шума.

Нагрузочные устройства не должны искажать характер звукового поля в измерительном помещении.

Собственный шум нагрузочного устройства (корректированный уровень звуковой мощности) должен быть ниже шума, излучаемого испытываемой машиной не менее чем на 10 дБА (за исключением зоны контакта торцев испытательного инструмента и приемника-поглотителя ударной энергии).

Требование не распространяется на устройства, которые используются для выполнения представительной технологической операции.

Примечание. Под представительной технологической операцией, принимают одну из наиболее часто выполняемых технологических операций, предусмотренных назначением машины.

3.7. Испытываемая машина должна быть установлена в испытательном помещении над полом таким образом, чтобы продольная ось машины располагалась вертикально.

3.8. При испытаниях машин, для которых устанавливают значение статической силы нажатия, указанная сила должна поддерживаться в пределах ±10% номинального значения, определенного в соответствии с требованиями ГОСТ 16519—78.

3.9. Машина должна испытываться в установившемся режиме (электрические машины должны быть предварительно прогреты).

3.10. Поглотитель ударной энергии должен отвечать требованиям ГОСТ 16844—80.

3.11. Результаты измерения следует оценивать: на показывающем приборе — по среднему положению стрелки, на ленте самописца уровня — по среднему значению уровня записи в каждой октавной полосе частот, на приборе с цифровой индикацией — по показанию цифрового индикатора.

Используемые вычислительные устройства (например, статистические анализаторы) должны обеспечивать показания, соответствующие эффективному значению измеряемого шумового параметра.

3.12. Калибровка измерительного тракта должна проводиться до и после проведения измерений.

Допускается проводить калибровку на одной фиксированной частоте пистофоном.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

4.1. Результаты измерения уровней шума машин должны быть оформлены протоколом в соответствии с требованиями ГОСТ 23941—79.

За результаты измерений следует принимать средние арифметические значения звуковой мощности, полученные с доверительной вероятностью не менее 0,95 при доверительном интервале ±0,4 среднего арифметического значения без учета «выскакивающих» значений.

4.2. Значение корректированного уровня звуковой мощности $L_{PA\,\mathrm{m}}$ в дБА определяют по формуле

$$L_{PA_{\mathrm{m}}} = 10 \lg \left(\frac{1}{q} \sum_{i=1}^{i=q} 10^{0{,}1 L_{PA_{\mathrm{i}}}} \right)$$

и октавного уровня звуковой мощности

$$L_{P_{\mathrm{mj}}} = 10 \lg \left(\frac{1}{q} \sum_{i=1}^{i=q} 10^{0{,}1 L_{P_{\mathrm{ij}}}} \right),$$

где $L_{PA\,\mathrm{i}}$ — корректированный уровень звуковой мощности i-го образца ($i = 1, 2, \ldots q$), дБА;

$L_{P_{\mathrm{ij}}}$ — октавный уровень звуковой мощности i-го образца в j-й полосе частот;

q — количество образцов данной модели, подвергаемое испытаниям и необходимое и достаточное для получения достоверной оценки с доверительной вероятностью не менее 0,95 при доверительном интервале $\pm 0{,}4$ среднего арифметического значения звуковой мощности без учета «выскакивающих» значений. Значение q определяют по табл. 2;

m — число повторений измерений, необходимое для получения регламентированной статистической достоверности. Значение m выбирают по табл. 2.

Таблица 2

W_n	n	W_n	n	W_n	n
0,161	3	0,549	10	0,785	17
0,250	4	0,604	11	0,807	18
0,320	5	0,629	12	0,830	19
0,377	6	0,654	13	0,851	20
0,440	7	0,680	14	0,872	21
0,472	8	0,737	15	0,893	22
0,522	9	0,762	16	0,913	23

Коэффициент вариации W следует определять по формуле

$$W = (\bar{\chi})^{-1} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (\chi_i - \bar{\chi})^2}{n-1}},$$

где $\bar{\chi}$ — среднее арифметическое значение измеряемого параметра;

n — число членов выборки m или q;

i — порядковый номер измерения или образца;

χ_i — текущее значение измеряемого параметра.

Коэффициент W, определенный по экспериментальным данным, не должен превышать значений W_n, приведенных в табл. 2, при числе n.

4.3. В паспорт машины следует вносить значения типовой шумовой характеристики, определенной при периодических или типовых испытаниях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 12.2.030—83 СТ СЭВ 3888—82

Ручные машины: сверлильная машина вращательного действия, резьбонарезная машина, безударный гайковерт, шлифовальная машина, бороздодел, трамбовка, пила, рубанок, лобзик, долбежник, ножницы, кромкорез, шабер, ударный гайковерт, шуруповерт, шпильковерт, сверлильная машина ударно-вращательного действия, строительный молоток, лом, клепальный, рубильный и зачистной молотки, строительный перфоратор.

---

gost.e-ecolog.ru