УДК 534.836.2.001.4

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ	СТАНДАРТ СЭВ ШУМ Методы определения шумовых характеристик в местах нахождения обслуживающего персонала, используемые у изготовителя машин	СТ СЭВ 5034—85 Группа Т34

Настоящий стандарт СЭВ является обязательным в рамках Конвенции о применении стандартов СЭВ

астоящий стандарт СЭВ распространяется на машины, тех-ическое оборудование и другие источники шума (далее — ины) и устанавливает методы измерения шума отдельной ины в местах, где находится обслуживающий персонал.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При измерениях следует соблюдать требования СТ СЭВ 541—77.

1.2. Максимальное среднее квадратическое отклонение уровней звукового давления или уровней звука не должно превышать 3 dB(*A*). Указанное отклонение характеризует метод и не учитывает погрешности измерения, вызванные разбросом шумовых характеристик, различием в способах установки машин и т. д.

1.3. При измерениях определяют уровень звука *A* для постоянного шума или эквивалентный уровень звука *A* для непостоянного шума в месте или зоне, где находится обслуживающий персонал, при рабочем режиме эксплуатации или технологической нагрузке.

При необходимости определяют уровни звукового давления в октавных полосах в диапазоне от 63 до 8000 Hz или в третьоктавных полосах в диапазоне от 50 до 10000 Hz на рабочих местах или в рабочих зонах, где находится обслуживающий персонал, при рабочем режиме эксплуатации или технологической нагрузке. Измерения вне установленных полос частоты проводят для машин, существенные составляющие спектра шума которых выходят за приведенную область частот.

2. АППАРАТУРА

2.1. Для измерений применяют шумомеры или измерительные тракты 1-го или 2-го класса по СТ СЭВ 1351—78 с полосовыми электрическими фильтрами по СТ СЭВ 1807—79.

Утвержден Постоянной Комиссией по сотрудничеству в области стандартизации
Берлин, июнь 1985 г.

gost.e-ecolog.ru

Микрофон шумомера или измерительного тракта должен быть предназначен для измерений в свободном звуковом поле. Допускается использовать приборы, позволяющие определять эквивалентные уровни измеряемых величин.

2.2. Калибровку шумомера или измерительного тракта проводят до и после проведения измерения. При этом применяют источник звукового сигнала, уровень звукового давления которого известен с погрешностью ±0,5 dB.

3. УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Помещение, в котором находится машина при измерении ее шумовых характеристик, должно обеспечивать в местах измерений условия свободного звукового поля над звукоотражающей плоскостью по СТ СЭВ 1413—78, а также низкий шум помех.

В тех случаях, когда обслуживающий персонал находится в закрытой кабине, помещенной на машине или вне ее, измерения шума производят на рабочем месте в кабине при закрытых окнах и дверях.

Для машин, которые собирают и испытывают только на месте эксплуатации, допускается проводить измерения непосредственно в производственных помещениях в характерных условиях эксплуатации. Условия измерений указывают в протоколе.

3.2. Установка испытываемой машины, монтаж, оборудование, рабочий режим и нагрузка должны отвечать требованиям СТ СЭВ 541—77, п. 3.3.

4. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЯМ

4.1. Перед проведением измерений определяют точки измерений и заносят их в протокол.

4.2. Если обслуживающий персонал во время измерений не находится на рабочем месте, то положение точки измерения определяют по контрольной точке.

4.2.1. Если оператор обслуживает машину сидя, то контрольной точкой является центр сиденья при его среднем положении. Точка измерения должна находиться на высоте (0,80±0,05) m над контрольной точкой и на расстоянии (0,20±0,05) m перед ней.

4.2.2. Если оператор обслуживает машину стоя, то контрольной точкой является геометрический центр следов обеих ступней ног стоящего оператора. Точка измерения должна находиться на высоте (1,50±0,05) m над контрольной точкой.

4.3. Если обслуживающий персонал во время измерений находится на рабочем месте, точка измерения должна находиться на высоте глаз и на расстоянии (0,20±0,05) m от оси головы с той

стороны, где выше уровень звука A или эквивалентный уровень звука A.

4.4. Если персонал при обслуживании машины должен перемещаться, то точки измерения равномерно располагают в зоне перемещения оператора на высоте (1,50±0,05) m над уровнем пола (рабочей площадки) или используют передвижной микрофон. Расстояние между соседними точками должно составлять 1 m, допускается увеличение расстояния, если при этом уровни звука в точках измерения не отличаются более чем на 5 dB(A).

4.5. В случае использования ручного рабочего инструмента, являющегося источником шума, выбирают типичное или указанное в технической документации положение инструмента в руке, после чего точку измерения определяют в соответствии с п. 4.4.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Перед началом измерений микрофон помещают в точку измерения и ориентируют главную ось чувствительности в том направлении, куда смотрит оператор машины. Между микрофоном и испытуемой машиной не должен находиться персонал, проводящий измерения. Расстояние между микрофоном и обслуживающим шумомер персоналом должно быть не менее 0,5 m. При измерениях в кабине, рассчитанной на одного человека, персонал, обслуживающий шумомер, должен находиться вне кабины.

Время измерения при постоянном шуме должно быть не менее 10 s в каждой точке измерения. Устанавливают временную характеристику S шумомера и определяют среднюю величину за время наблюдения. При импульсном характере шумового сигнала дополнительно измеряют уровень звука A при временной характеристике I.

Общая продолжительность измерений непостоянного шума должна быть такова, чтобы за это время был охвачен весь диапазон измерений уровня шума.

При периодически изменяющемся шуме время измерения должно быть не менее продолжительности одного цикла. При использовании шумомера с временной характеристикой S измерения проводят через равные интервалы времени, например 1 или 5 s.

Если на основании субъективных ощущений в измеряемом шуме обнаружатся синусоидальные тоны или высокочастотные шумы, этот факт отмечают в записях результатов измерений.

5.2. Шум помех, например, от других машин или от аэродинамических потоков вблизи микрофона, вибраций, передаваемых измерительным приборам, от влияния электрических или магнитных полей измеряют в тех же величинах и измерительных точках, что и шум испытуемой машины.

Шум помех не принимают во внимание, если он более чем на 10 dB ниже уровня шума, измеренного при работе испытуемой машины.

Число точек измерения шума помех может быть уменьшено, если уровень шума помех распределен в помещении равномерно.

Если разность между уровнем шума источника и уровнем шума помех ΔL менее 4 dB или колеблется во времени и не превышает 10 dB, то результат измерения в данной точке и в данной полосе частот не может быть оценен.

Если разность между уровнем шума источника и уровнем шума помех находится в интервале от 4 до 10 dB, то по таблице определяют поправку Δ dB, которую вычитают из значений уровня, измеренных при работе машины.

dB

Разность ΔL	Поправка Δ
От 4 до 5	2
„ 6 „ 8	1
„ 9 „ 10	0,5

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

6.1. При постоянном шуме для фиксированных мест нахождения обслуживающего персонала результат измерения является окончательным (с учетом поправки по п. 5.2).

6.2. При непостоянном шуме для фиксированных рабочих мест по данным измерений определяют эквивалентный уровень звука A измеряемой величины, или уровень звукового давления в полосах частот. Если применяемая аппаратура не обеспечивает получение результатов в готовом виде, то эквивалентный уровень определяют по ряду отдельных отсчетов в соответствии с СТ СЭВ 541—77.

6.3. Шум в рабочей зоне, где измерения проводились в нескольких точках, характеризуется средним значением уровня звука A, определяемого по СТ СЭВ 541—77.

7. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Результаты измерений представляют в виде протокола измерений и сертификата (свидетельства).

Пример бланка для протокола измерений приведен в Информационном приложении 1.

Пример бланка сертификата (свидетельства) приведен в Информационном приложении 2.

Конец

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

	ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ	Номер заказа Порядковый номер

1. Общие данные об измерениях

Место измерений _____ Заказчик _____

Дата измерений _____ Представитель заказчика _____

Участники измерений _____

_____

2. Данные об испытываемом объеме

Наименование, вид _____ Изготовитель _____

Тип _____ Заводской номер _____

Номинальные величины _____

Оснащение _____

_____

Дополнительное оборудование для измерений _____

_____

_____

_____

Размеры объекта при испытаниях: $l_1 = \ldots$ m; $l_2 = \ldots$ m; $l_3 = \ldots$ m _____

Объем машины: $l_1 \times l_2 \times l_3 =$ _____

Обслуживание оборудования: прямое — дистанционное — без обслуживания

_____

3. Положение испытываемого объекта в помещении для испытаний
На звукоотражающей плоскости — излучение во всех направлениях — в отверстии для испытаний

Высота над звукоотражающей плоскостью _____

Вид и расстояние звукоотражающей плоскости от объекта _____

Расстояние до других поверхностей, объектов _____

_____

4. Установка испытываемого объекта _____

На упругих элементах — на упругом основании — жесткий монтаж. _____

На фундаменте — на плите — на станине _____

_____

5. Испытываемые режимы работы или технологическая нагрузка объекта (например, мощность, обороты, давление, техпроцесс, обрабатываемый материал) _____

6. Помещение, в котором проводятся измерения

Вид: открытое — ограниченное — частично ограниченное

Обозначение (наименование) помещения _____

Размеры помещения: длина h_1 _____ ширина h_2 _____ высота h_3 _____ m

Объем ограниченного пространства V _____ m^3

Внутренняя отделка _____

Заполненность помещения объектами _____

Дальность распространения свободного поля 0,1 $V^{1/3}$ _____ m

Нижняя частотная $f_T = 600\ V^{1/3}$ _____ Hz

Граница диффузности $f_0 = 400\ V^{1/3}$ _____ Hz

Температура _____ °C

Барометрическое давление _____ Pa

Скорость воздушного потока _____ m/s

Эквивалентная площадь звукопоглощения	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
									m^2

7. Измерительные приборы и устройства

Вид	Тип	Изготовитель	Заводской номер	Коррекция чувствительности	Регулируемые работы

8. Стандарт и метод измерения

Измерения произведены в соответствии со стандартом, предписанием _____

Наименование метода измерений _____

Требуемые конечные результаты, величины _____

9 Измерения шума помех
Шум помех удовлетворительный — удовлетворительный с поправками — не удовлетворительный

10. Проверка звукового поля
Проверено приборами — дополнительным контрольным источником — не проверено Звуковое поле удовлетворяет точному — техническому — ориентировочному значению

11. Запись результатов измерения

Режим работы технологический цикл	Расстояние, время и др. данные	Измеренная наблюдаемая величина	в точке измерения							
			1	2	3	4	5	6	7	8

Примечания:

Предложения:

Эскиз:

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 2

	СЕРТИФИКАТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМА	

1. Обозначение машины: ——————— Тип ———————

   Изготовитель: ——————— Заводской номер: ———————

2. Испытываемый режим, технология: ———————

3. Уровень звуковой мощности A, dB* ———————

4. Уровень звуковой мощности в полосах частот* ———————

5. Уровень звука A на месте обслуживающего персонала ———————

6. Уровень звукового давления в полосах частот на месте обслуживающего персонала ———————

7. Стандарт, в соответствии с которым производились измерения:

8. Прочие данные:

Дата	Организация и подпись

* Если проводились измерения по стандартам СЭВ

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ/ДЕСКРИПТОРОВ*

Ключевые слова/дескрипторы: **шум,** характеристики шумовые, **методы измерения, места рабочие, изготовители.**

* Дескрипторы Международного тезауруса СЭВ по стандартизации выделены полужирным шрифтом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Автор — делегация ЧССР в Постоянной Комиссии по сотрудничеству в области стандартизации
2 Тема — 01 673 16—83
3. Стандарт СЭВ утвержден на 57-м заседании ПКС.
4 Сроки начала применения стандарта СЭВ:

Страны—члены СЭВ	Сроки начала применения стандарта СЭВ	
	в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно техническому сотрудничеству	в народном хозяйстве
НРБ	Январь 1988 г	Январь 1988 г.
ВНР		
СРВ		
ГДР	Июль 1987 г.	Июль 1987 г.
Республика Куба		
МНР		
ПНР		
СРР	—	—
СССР	Июль 1988 г	Июль 1988 г.
ЧССР	Июль 1987 г	Июль 1987 г.

5. Срок проверки — 1990 г.

Сдано в наб. 31.01.86 Подп. в печ. 06.03.86 0,625 усл. п. л. 0,625 усл. кр.-отт. 0,54 уч.-изд. л.
Тир. 835 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1828

gost.e-ecolog.ru