ГОСТ 30163.2—96
(МЭК 704-2-3—87)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Методы определения распространяющегося в воздухе шума

Часть 2

Дополнительные требования к посудомоечным машинам

Издание официальное

БЗ 3—98/508

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН МТК 19; Техническим комитетом Украины ТК 13 «Стандартизация электробытовых машин и приборов»

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 3 октября 1996 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 704-2-3—87«Свод правил по определению шума, издаваемого бытовыми и аналогичными приборами. Часть 2. Частные требования для посудомоечных машин»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 22 октября 1999 г. № 419-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30163.2—96 (МЭК 704-2-3—87) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2000 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область распространения и цель 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Методы измерения и акустические характеристики окружающей среды 2
5 Измерительное оборудование 2
6 Функционирование и расположение испытываемых приборов 2
7 Измерение уровней звука 4
8 Расчет уровней звукового давления и звуковой мощности 4
9 Информация, которую следует записать 5
10 Информация, которую следует отразить в отчете 5
Приложение А Руководство по проектированию простых испытательных помещений, обеспечивающих условия свободного звукового поля 6
Приложение АА Указания по определению эквивалентного уровня звуковой мощности 6

Введение

Настоящий стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 30163.0—95 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Методы определения распространяющегося в воздухе шума. Часть 1. Общие требования»

В настоящем стандарте соответствующий текст части 1 изменен таким образом, что устанавливаются методы испытаний для посудомоечных машин.

Настоящий стандарт содержит дополнения или изменения соответствующих разделов части 1. Если в настоящем стандарте конкретный пункт части 1 не упоминается, этот пункт применяется при необходимости. Там, где в настоящем стандарте указано: «дополнение», «изменение» или «замена», требование, методика испытаний или примечание должны быть соответствующим образом уточнены.

В настоящем стандарте нумерация дополнительных пунктов и рисунков начинается с цифры 101; дополнительные приложения обозначены буквами АА, ВВ и т. д.

Условия измерения, указанные в настоящем стандарте, приближены, насколько возможно, к практическому применению посудомоечных машин, учитывают устойчивый шум, издаваемый машиной, воспроизводимость результатов испытаний, проводимых в различных лабораториях.

Чтобы избежать влияния вспенивания, испытания следует проводить без применения загрязнителей загрузки, моющего и ополаскивающего средств. Посудомоечные машины, предназначенные для встраивания в прилавок или под ним, встраивают в соответствующий отсек, а машины, предназначенные для использования на полке (прилавке), испытывают на прилавке.

Рекомендуется рассматривать шумовые показатели как часть испытаний по проверке рабочих характеристик.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БЫТОВЫЕ И АНАЛОГИЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Методы определения распространяющегося в воздухе шума

Часть 2

Дополнительные требования к посудомоечным машинам

Household and similar electrical appliances. Test code for determination of airborne noise.
Part 2. Particular require ments for dishwashers

Дата введения 2000—07—01

1 Область распространения и цель

Применяют раздел части 1.

1.1 Область распространения

Замена

Настоящие специальные требования применимы только к электрическим посудомоечным машинам (далее — машины) как с автоматическим программным управлением, так и без него, питаемым от сети горячего и/или холодного водоснабжения, подключаемым стационарно или временно к водопроводной или канализационной сети, предназначенным для размещения на полу у стены, для встраивания в прилавок или под ним, в кухонный рабочий стол или под ним; под раковиной, для настенного монтажа или на прилавке.

Ограничения по применению требований настоящего стандарта приведены в части 1.

1.2 Цель

Дополнение

Настоящий стандарт не устанавливает требования к излучаемому шуму.

Примечание — Процедуры по проверке соответствия излучаемого шума установленным значениям рассматриваются в нормативных документах.

2 Нормативные ссылки

Применяют раздел части 1, за исключением:

Дополнение

ГОСТ 30147—95 Машины посудомоечные бытовые. Методы измерения эксплуатационных характеристик.

3 Определения

Применяют раздел части 1, за исключением:

Дополнительные пункты

3.101 **номинальная производительность:** По ГОСТ 30147.

3.102 **столовый комплект и сервировочные приборы:** По приложению А ГОСТ 30147.

3.103 **стандартная испытательная нагрузка при измерениях шумовых характеристик:** Полный набор столовых комплектов плюс соответствующее количество сервировочных приборов в соответствии с приложением А ГОСТ 30147 для определенной номинальной производительности посудомоечных машин.

Если изготовитель не указывает номинальную производительность при определении необходимого количества столовых комплектов и сервировочных приборов, следует руководствоваться указаниями по 8.1 ГОСТ 30147.

Издание официальное

3.104 **стандартная испытательная программа или циклы при измерении шумовых характеристик:** Программа или циклы, указанные изготовителем для самого сильного загрязнения обычной столовой посуды, за исключением посуды для приготовления пищи, но без применения моющих и ополаскивающих средств.

3.105 **основное мытье:** Часть программы или цикла, когда при нормальной эксплуатации должно быть применено моющее средство.

3.106 **основное ополаскивание:** Часть программы или цикла, когда при нормальной эксплуатации должно быть применено ополаскивающее средство.

4 Методы измерения и акустические характеристики окружающей среды

Применяют раздел части 1, за исключением:

4.1 Общая информация

Дополнение

Примечания

1 Для измерения шума, излучаемого машинами, применим прямой метод (4.2) и метод сравнения (4.3) как в условиях свободного поля над отражающей плоскостью (4.4.1), так и в специальных реверберационных камерах (4.4.2). Более предпочтительным является метод сравнения в специальных реверберационных камерах.

2 Информация по определению эквивалентного непрерывного уровня звуковой мощности, корректированного по характеристике *A*, приведена в приложении АА настоящего стандарта.

4.2 Прямой метод

Дополнение

Примечание — Если в излучаемом шуме присутствуют компоненты чистого тона, должны быть приняты определенные меры предосторожности в соответствии с ГОСТ 12.1.027.

4.3 Метод сравнения

Дополнение

Примечание — Если в излучаемом шуме присутствуют компоненты чистого тона, должны быть приняты определенные меры предосторожности в соответствии с ГОСТ 12.1.026 и ГОСТ 12.1.027.

5 Измерительное оборудование

Применяют раздел части 1.

6 Функционирование и расположение испытываемых приборов

Применяют раздел части 1, за исключением:

6.1 Оснащение и предварительная подготовка приборов

6.1.3 Замена

Перед проведением испытаний машина должна проработать не менее двух полных циклов в соответствии с инструкцией по эксплуатации для сильно загрязненной посуды (машина работает с номинальной загрузкой или без нее с использованием холодной воды, без применения моющих и ополаскивающих средств). При необходимости внутренние поверхности машины и фильтров должны быть очищены.

6.1.4 Не применяют.

6.2 Энерго-, водо- и газоснабжение

6.2.1 Дополнение

Примечание — Если номинальное напряжение машины отличается от номинального напряжения сети, измерения, проведенные при номинальном напряжении, могут привести к неверному результату. В этом случае необходимо провести дополнительные измерения при номинальном напряжении сети.

6.2.2 Не применяют.

6.2.3 Дополнение

Машины, предназначенные для питания только горячей водой, могут быть испытаны на холодной воде [с температурой (15 ± 5) °С], если это не влияет на создаваемый шум.

6.2.4 Дополнение

Давление питающей воды должно находиться в диапазоне, указанном изготовителем, и указываться в протоколе измерений.

Машины, предназначенные для питания холодной или горячей водой, наполняют холодной водой с температурой (15 ± 5) °С.

Жесткость воды допускается не учитывать.

6.4 Нагрузка и функционирование приборов

6.4.2 Замена

Определение излучаемого машиной шума может быть ограничено функциями основного мытья и основного ополаскивания; измерения при выполнении машиной других функций должны дополнительно проводиться лишь в тех случаях, когда уровни звука при выполнении этих функций превышают уровни при указанных выше функциях, и когда продолжительность выполнения их превышает 60 с.

Если во время рассматриваемого периода работы шум излучается непрерывно, то при оценке функционирования в процессе основного мытья и основного ополаскивания используют максимальный уровень звука (корректированный по характеристике А), который излучает машина в период наблюдения длительностью не менее 60 с.

Машина должна работать по 3.104 и должна быть нагружена по 3.103.

Если в инструкции изготовителя описано, как нагружать машины для достижения номинальной производительности, необходимо точно следовать инструкции, в других случаях выполняют указания по 3.103.

В последнем случае проводят не менее двух серий измерений.

При проведении второй и последующих серий измерений нагрузку следует по возможности перераспределить в соответствии с указаниями, данными изготовителем для обычного использования.

Если в посудомоечной машине имеется регулятор силы распыления, давление воды должно соответствовать указанному изготовителем в инструкции для стандартной испытательной программы (3.104).

Необходимо принять меры, чтобы предотвратить шум, который может возникнуть при столкновении посуды под воздействием струй воды.

В протокол вносят среднее арифметическое значение, полученное при отдельных измерениях.

6.4.4 Не применяют.

6.5 Размещение и установка машин

6.5.2 Не применяют.

6.5.3 Замена

При испытаниях напольных машин, предназначенных для установки у стены (включая кабины, прилавки или испытательные кожухи для встраиваемых приборов и устанавливаемых под прилавком), должна использоваться вертикальная отражающая плоскость.

При проведении испытаний в реверберационной камере для этих целей используют часть стены помещения. Размеры этой части стены должны превышать размеры проекции машины на стену минимум на 0,5 м вверх и в обе стороны. Минимальное расстояние от любой поверхности машины (включая отсек для встраивания или его имитатор) до ближайшего угла помещения должно быть равно 1 м.

При измерениях в условиях свободного поля необходимо использовать вертикальную отражающую плоскость (опирающуюся на горизонтальную отражающую плоскость). Минимальные размеры этой вертикальной плоскости должны быть равны размерам проекции измерительной поверхности.

Для обоих типов испытательных помещений должны выполняться следующие требования:

- коэффициент поглощения вертикальной плоскости должен быть менее 0,06;
- машина устанавливается в помещении без использования упругих приспособлений, кроме входящих в состав машины;
- непосредственный контакт испытываемой машины (включая распорки) с вертикальной отражающей плоскостью не допускается;
- определенное расстояние от стены до машины достигается установкой машины сначала вплотную к стене, а затем отодвигая ее на расстояние не более (10 ± 1) см.

6.5.4 Изменение

Указанное расстояние от нижнего края машины до пола 1,3 м допускается уменьшать до 0,25 м (для машин, предназначенных для крепления над прилавком или раковиной), или машины монтируют в соответствии с инструкцией изготовителя.

6.5.5 Замена

Машины, предназначенные для встраивания или для размещения под рабочей плоскостью, должны быть встроены в имитатор отсека в соответствии с инструкциями изготовителя. Имитатор должен быть изготовлен из необработанных древесностружечных панелей или необработанной фанеры толщиной 19 мм, плотность материала — от 600 до 750 кг/м^3 (рисунок 101).

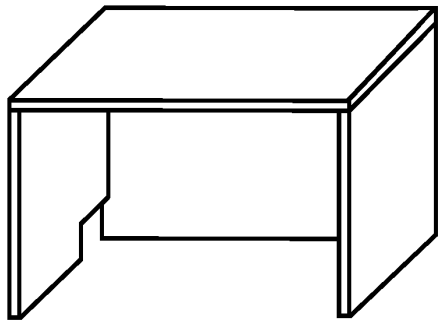

Рисунок 101 — Имитатор отсека для встраивания

Внутренние размеры отсека должны соответствовать инструкциям изготовителя. При отсутствии этих указаний внутренние размеры отсека выбирают следующим образом: глубина отсека должна на 20—50 мм превышать соответствующий наружный размер машины, но быть не менее 550 мм; ширина должна быть на 4—6 мм больше ширины машины; высота — на 2—4 мм превышать высоту машины.

С тыльной стороны отсека на левой или правой стенке делают отверстия высотой 100 и длиной 75 мм для подвода водоснабжения и электропитания. Эти отверстия не должны герметично закрываться.

При наличии указаний изготовителя имитатор оборудуется вентиляционными отверстиями. При расположении машины в отсеке дверь машины должна выступать за его переднюю поверхность.

Допускается применять специальные приспособления, закрывающие зазоры между контуром машины и объемом для встраивания, и другие специальные приспособления (распорки, прокладки), если они предусмотрены комплектом машины. Если такие средства не предусмотрены, щели (промежутки) оставляют открытыми.

Отсек с машиной размещают по 6.5.3.

Примечание — Зазоры между отсеком и наружными поверхностями машины определяются в соответствии с указаниями изготовителя.

6.5.6 и 6.5.7 Не применяют.

7 Измерение уровней звука

Применяют раздел части 1, за исключением:

7.1 Расположение микрофонов и поверхность измерения в условиях свободного поля над отражающей плоскостью

7.1.1 Изменение

Указанную поверхность измерения не применяют для машин, монтируемых на стене. Для них поверхность измерения — по 7.1.2.

7.1.3 Не применяют.

7.1.5 Изменение

Указанную измерительную поверхность не применяют для машин, монтируемых на стене. Для них поверхность измерения — по 7.1.2.

7.1.6—7.1.8 Не применяют.

7.5 Измерение уровня звукового давления

7.5.2 Дополнение

В течение всего цикла работы корректированный по характеристике *A* отраженный уровень звукового давления не должен быть более чем на 10 дБ ниже измеренного уровня звука испытываемой машины.

7.5.3 Не применяют.

8 Расчет уровней звукового давления и звуковой мощности

Применяют раздел части 1, за исключением:

Дополнительный пункт

8.101 **Вычисление результатов повторных измерений**

Среднее арифметическое результатов двух и более серий измерений, проведенных по 6.4.2, считают окончательным результатом при выполнении машиной определенных функций, например, основного мытья и основного ополаскивания.

9 Информация, которую следует записать

Применяют раздел части 1, за исключением:

9.6 Оснащение и предварительная подготовка испытываемой машины

9.6.3 Не применяют.

9.7 Подача электроэнергии, воды и т. п.

9.7.2 Не применяют.

9.7.4 Не применяют.

10 Информация, которую следует отразить в отчете

Применяют раздел части 1, за исключением:

10.3 Условия испытания машины

10.3.3 Не применяют.

10.3.5 Не применяют.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Руководство по проектированию простых испытательных помещений, обеспечивающих условия свободного звукового поля

Применяют приложение части 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ АА
(рекомендуемое)

Указания по определению эквивалентного уровня звуковой мощности

АА.1 Общие положения

В дополнение к уровню звуковой мощности, определенному в соответствии с указаниями, данными в основной части настоящего стандарта, может появиться необходимость оценить общий шум, излучаемый машиной за весь операционный цикл. Для этой цели можно использовать в качестве одного из показателей эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звуковой мощности. Кроме того, полученное значение может быть применено для оценки звукового раздражения, которому подвергается человек.

С этой целью, а также с целью сбора информации, подтвержденной опытными данными, рекомендуется в процессе испытаний определять также значение эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звуковой мощности.

Когда такие измерения проведены, можно воспользоваться следующими указаниями.

АА.2 Определения

АА.2.1 Эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звукового давления (в децибелах).

Значение эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звукового давления таково, что внутри определенного интервала времени *T* оно имеет то же среднее квадратическое значение, что и колеблющееся звуковое давление рассматриваемого звука; рассчитывают по формуле

$$L_{A\,\mathrm{eq},T} = 10\,\lg\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2}\frac{P_A^2(t)\,\mathrm{dt}}{P_0^2}\right],$$

где $L_{A\mathrm{eq},T}$ — эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звукового давления, определяемый в интервале времени *T*, начиная с t_1 и до t_2, дБ;

P_0 — эталонное значение звукового давления (20μПа);

$P_A(t)$ — мгновенное значение корректированного по характеристике *A* звукового давления излучаемого звука.

Примечания

1 При определении эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звукового давления *T* обычно равно продолжительности рабочего цикла.

2 Для получения более подробной информации может оказаться полезным определять также значения $L_{A\mathrm{eq},\,T}$ за определенные периоды из полного цикла.

АА.2.2 Эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звуковой мощности

Значение эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звуковой мощности внутри определенного интервала времени *T* равно уровню звуковой мощности колеблющегося рассматриваемого звука; обозначают символом $L_{A\mathrm{eq},\,T}$.

Эталонное значение — 1 пВт.

АА.3 Определение эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звуковой мощности

АА.3.1 Общие положения

Эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звукового давления за весь рабочий цикл (или его часть) испытываемой машины определяют непрерывным интегрированием корректированных по характеристике *A* значений уровней звукового давления.

Наиболее предпочтительным средством измерений для этой цели является интегрирующий усредняющий измеритель уровня звука.

На основе полученного таким способом значения эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня звукового давления рассчитывают эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звуковой мощности для определенного рассматриваемого интервала времени.

АА.3.2 Расчет эквивалентного уровня (ей) звуковой мощности на основе измерений, полученных в условиях свободного поля

Эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звуковой мощности рассчитывают по формулам раздела 8 части 1, используя значения эквивалентных непрерывных, корректированных по характеристике *A*, уровней звукового давления.

АА.3.3 Расчет эквивалентного непрерывного уровня (ей) звуковой мощности на основе измерений, полученных в специальной реверберационной камере.

Эквивалентный непрерывный, корректированный по характеристике *A*, уровень звуковой мощности рассчитывают по формулам раздела 8 части 1, используя значения эквивалентных непрерывных, корректированных по характеристике *A*, уровней звукового давления.

АА.4 Информация, которую следует записать

Кроме значения эквивалентного непрерывного, корректированного по характеристике *A*, уровня (ей) звуковой мощности, определенного по АА.3, необходимо в протокол ввести следующую информацию:

- общая продолжительность рассматриваемого цикла, мин;
- продолжительность отдельных периодов рабочего цикла, мин;
- время интегрирования применяемого измерительного прибора;
- скорость перемещения подвижных микрофонов, если применяются;
- подробное описание импульсной техники для цифрового измерительного прибора, если применяется.

УДК 621.3.002.5:648.545:534.835.462.001.4:006.354 МКС 97.040.40, 17.140.20 Е75 ОКП 51 5630

Ключевые слова: стандарт, безопасность, посудомоечные машины, шумовые характеристики, методы испытаний

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 08.12.99. Подписано в печать 05.01.2000. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 271 экз. С4144. Зак. 7.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru