МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 12.4.316— 2019

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ВИБРАЦИИ. МАТЫ АНТИВИБРАЦИОННЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «3М Россия» (ЗАО «3М Россия»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 320 «Средства индивидуальной защиты»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 апреля 2019 г. № 118-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июля 2019 г. № 363-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.316—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2019 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 2
5 Обозначения 2
6 Общие технические требования 2
6.1 Общие положения 2
6.2 Требования к вибрационной защите 2
6.3 Требования к физико-механическим свойствам 3
7 Методы испытаний 3
7.1 Отбор и предварительная подготовка испытуемых образцов 3
7.2 Определение коэффициента эффективности антивибрационного мата 4
7.3 Определение физико-механических свойств 7
8 Маркировка 7
Приложение А (обязательное) Требования к опорным платформам для испытания антивибрационных матов типа 1 8
Библиография 9

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ВИБРАЦИИ. МАТЫ АНТИВИБРАЦИОННЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Occupational safety standards system. Vibration damping equipment. Vibration damping pads. General technical requirements and test methods

Дата введения — 2019—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на антивибрационные маты, предназначенные для защиты работников промышленных предприятий от воздействия вибрации, с частотой не менее 8 Гц, и устанавливает общие технические требования и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 11722—78 Резина пористая. Метод определения остаточного сжатия

ГОСТ 12090—80 Частоты для акустических измерений. Предпочтительные ряды

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 20014—83 Резины пористые. Методы определения сопротивления сжатию

ГОСТ 24346—80 Вибрация. Термины и определения

ГОСТ 25051.4—83 Установки испытательные вибрационные электродинамические. Общие технические условия

ГОСТ 30630.0.0—99 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24346, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **антивибрационный мат:** Средство вибрационной защиты, применяемое на промышленных предприятиях, обладающее заявленными защитными свойствами.

Примечание — Как правило, антивибрационный мат представляет собой изделие, изготовленное из полимерных материалов.

3.2 **коэффициент эффективности антивибрационного мата:** Величина, характеризующая эффективность снижения амплитуды вибрационных колебаний за счет использования антивибрационных матов, равная разности логарифмических уровней виброскорости источника возбуждения и защищаемого объекта при гармонической вибрации определенной частоты.

3.3 **защитные свойства:** Совокупность физико-механических свойств антивибрационных матов и значения коэффициента эффективности антивибрационного мата, позволяющие обеспечивать защиту от вибрации, передаваемой работнику, при осуществлении производственной деятельности, посредством снижения уровня вибрации.

4 Классификация

Антивибрационные маты в зависимости от рабочей позы работников подразделяют на два типа:

- тип 1 — обеспечивающие защиту работников от вибрации в положении стоя;
- тип 2 — обеспечивающие защиту работников от вибрации в положении сидя.

Антивибрационные маты в зависимости от нижней границы частотного диапазона эффективного демпфирования вибрации подразделяют на четыре класса защиты:

- класс 1 — от 8 до 500 Гц;
- класс 2 — от 16 до 500 Гц;
- класс 3 — от 31,5 до 500 Гц;
- класс 4 — от 63 до 500 Гц.

5 Обозначения

Антивибрационные маты, отвечающие требованиям настоящего стандарта, должны иметь следующее обозначение: АМ, тип мата, класс защиты, обозначение настоящего стандарта. Перечисленные элементы обозначения разделяют пробелами без знаков препинания.

6 Общие технические требования

6.1 Общие положения

Антивибрационный мат допускается изготавливать различных форм и размеров. Маты могут быть однослойными или многослойными, а также состоять из комбинации различных материалов, обеспечивающих демпфирование вибрации. Материалы, применяемые при производстве матов, должны сопровождаться документами, подтверждающими отсутствие в них веществ, имеющих общетоксическое и раздражающее действия.

6.2 Требования к вибрационной защите

Антивибрационные маты должны обладать защитными свойствами в указанном диапазоне частот, а также должны сохранять свои защитные свойства после воздействия на них пониженных (минус 30 °С) и повышенных (40 °С) температур. Защитные свойства матов следует устанавливать в диапазоне нормирования вибрации от 8 до 500 Гц на дискретных частотах ряда с октавными интервалами согласно ГОСТ 12090: 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500 Гц.

Защитные свойства антивибрационных матов должны быть определены коэффициентом эффективности [см. 7.2.1.4, формула (3)]; предельные минимальные значения коэффициентов эффективности приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Предельные минимальные значения коэффициентов эффективности антивибрационных матов

Класс защиты	Тип	Коэффициент эффективности антивибрационного мата, дБ, при частоте *f*, Гц						
		8	16	31,5	63	125	250	500
1	1	2	4	4	4	6	8	8
	2	0	2	4	4	4	6	8
2	1	Не нормирован	2	4	4	4	6	8
	2	Не нормирован	0	2	4	4	4	6
3	1	Не нормирован	Не нормирован	2	4	4	4	6
	2	Не нормирован	Не нормирован	0	2	4	4	4
4	1	Не нормирован	Не нормирован	Не нормирован	2	4	4	4
	2	Не нормирован	Не нормирован	Не нормирован	0	2	4	4

6.3 Требования к физико-механическим свойствам

6.3.1 Устойчивость к пониженным и повышенным температурам

Антивибрационные маты должны сохранять физико-механические свойства согласно 6.3.2, 6.3.3 после воздействия на них пониженных (минус 30 °С) и повышенных (40 °С) температур.

6.3.2 Сопротивление сжатию

Сопротивление сжатию антивибрационного мата должно быть не более 50 кПа и не менее 15 кПа.

6.3.3 Остаточное сжатие

Остаточное сжатие должно быть не более 20 % при сжатии на 25 % от первоначальной высоты.

7 Методы испытаний

7.1 Отбор и предварительная подготовка испытуемых образцов

Для проведения испытаний осуществляют случайную выборку не менее трех образцов антивибрационных матов из партии продукции.

Примечание — Рекомендуется определять объем выборки, исходя из объема партии и требуемого предельно допустимого уровня несоответствий (AQL), представленных в документе [1] для общего уровня контроля II.

Пример — Предельно допустимый уровень несоответствий (AQL) составляет 10 %, а объем партии равен 15. В таблице А.1 документа [1] выбирают графу, соответствующую общему уровню контроля II, и строку, соответствующую объему партии от 9 до 15 включительно, и определяют код объема выборки В. Затем в таблице В.1 документа [1] выбирают графу, соответствующую предельно допустимому уровню несоответствий (AQL), равному 10 %, и строку, соответствующую коду объема выборки В, и определяют объем выборки n = 4.

Перед проведением испытаний испытуемые образцы помещают в камеру тепла и холода, которая должна обеспечивать испытательный режим с отклонениями, не прерывающими указанные в ГОСТ 30630.0.0, и иметь объем, достаточный для размещения в ней трех испытуемых образцов без опасности их механического повреждения. Затем находящиеся в камере тепла и холода испытуемые образцы подвергают воздействию следующего термического цикла:

а) выдерживание при (40 ± 3) °С в течение 24 ч;

б) выдерживание при (минус 30 ± 3) °С в течение 24 ч.

Перед проведением последующих испытаний антивибрационные маты выдерживают при температуре (23 ± 3) °С в течение не менее 6 ч.

7.2 Определение коэффициента эффективности антивибрационного мата

7.2.1 Испытания антивибрационного мата типа 1

Коэффициент эффективности антивибрационного мата определяют на каждой из установленных в 6.2 частот как разность логарифмических уровней виброскорости на поверхности стола вибростенда и под каблуком обуви испытателя, стоящего на антивибрационном мате, размещенном на столе вибростенда.

7.2.1.1 Аппаратура

Для проведения испытаний допускается использовать любую испытательную вибрационную установку на основе вибростенда с плоским горизонтальным столом, соответствующую общим требованиям, приведенным в ГОСТ 25051.4, а также специальным требованиям, изложенным далее в настоящем разделе.

Вибростенд должен обеспечивать генерацию вертикальной гармонической вибрации стола с возможностью регулировки ее амплитуды и частоты. Конструкция вибростенда должна предусматривать возможность размещения на столе испытателя в положении стоя.

Испытательная вибрационная установка должна содержать контрольный виброметр для измерения исходной виброскорости на столе вибростенда и основной виброметр для измерения виброскорости, передаваемой на защищаемые объекты. Контрольный виброметр должен быть жестко закреплен на поверхности стола вибростенда посредством резьбового соединения. Основной виброметр должен быть выполнен переносным с возможностью его установки на предметах, размещаемых на столе вибростенда.

Функциональные параметры вибростенда должны соответствовать следующим требованиям:

- рабочий диапазон частот — от 8 до 500 Гц;
- допустимая масса нагрузки на стол вибростенда — не менее 200 кг;
- среднеквадратичное значение виброскорости, создаваемое вибростендом в рабочем диапазоне частот при допустимой массе нагрузки — не менее $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ м/с;
- нелинейные искажения в рабочем диапазоне частот — не более 8 %;
- стол вибростенда должен иметь размеры, допускающие возможность размещения на нем испытуемого образца антивибрационного мата размером не менее 500 × 500 мм.

Измерительная аппаратура испытательной вибрационной установки должна обеспечивать измерение среднеквадратичного значения виброскорости со следующими характеристиками:

- рабочий диапазон частот — от 8 до 500 Гц или шире;
- динамический диапазон виброскорости — от $0{,}1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ м/с;
- основная погрешность измерений — ±12 %, ±1 дБ.

Габаритные размеры основного виброметра должны быть не более 10 × 50 × 50 мм.

7.2.1.2 Подготовка к испытаниям

Изготавливают две опорные платформы в форме следа обуви для размещения испытателя согласно требованиям, представленным в приложении А.

Основной виброметр устанавливают на одной из опорных платформ в зоне, в которой в ходе испытания размещают центр каблука обуви испытателя. Основной виброметр должен быть закреплен на опорной платформе с помощью двусторонней клейкой ленты или каким-либо другим способом, исключающим возможность его горизонтальных перемещений относительно опорной платформы в ходе испытаний.

Испытуемый образец антивибрационного мата размером не менее 500 × 500 мм размещают по центру стола вибростенда. На испытуемом образце антивибрационного мата размещают две опорные платформы рядом друг с другом согласно схеме, представленной на рисунке А.1, причем опорную платформу, несущую основной виброметр, устанавливают виброметром вверх. Края опорных платформ не должны приближаться к краям испытуемого образца антивибрационного мата ближе чем на 50 мм.

7.2.1.3 Проведение испытаний

Испытания проводят при нормальных значениях климатических факторов внешней среды согласно ГОСТ 15150: при температуре (25 ±1 0) °С и относительной влажности воздуха 45 % — 80 %.

Для проведения испытаний привлекают испытателя весом (85 ± 5) кг, не подвергающегося постоянному воздействию вибрации по характеру работы.

Испытатель становится на опорные платформы, размещенные на антивибрационном мате, таким образом, чтобы основной виброметр находился под каблуком его обуви. Испытатель стоит прямо, не двигаясь. Затем включают вибростенд и на каждой из установленных частот задают среднеквадратичное значение виброскорости поверхности стола вибростенда, равное $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ м/с (что соответствует уровню виброскорости 100 дБ). На каждой частоте задаваемые уровни виброскорости контролируют при помощи контрольного виброметра и одновременно измеряют уровни виброскорости под каблуком испытателя по каналу основного виброметра.

7.2.1.4 Обработка результатов

Логарифмические уровни виброскорости следует определять относительно опорного значения $5 \cdot 10^{-8}$ м/с.

На каждой установленной частоте f, Гц, по результатам измерений по каналу основного виброметра для всех испытуемых образцов антивибрационного мата данного типа вычисляют выборочное среднее $\overline{L}(f)$, дБ, и выборочное стандартное отклонение уровня виброскорости $s(f)$, дБ, по формулам:

$$\overline{L}(f) = \frac{\sum_{j=1}^{n} L_j(f)}{n}; \tag{1}$$

$$s(f) = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} (L_j(f) - \overline{L}(f))^2}{n-1}}, \tag{2}$$

где $L_j(f)$ — уровень виброскорости по каналу основного виброметра для j-го испытуемого образца на частоте f, дБ;

n — объем выборки.

Коэффициент эффективности антивибрационного мата для каждой из частот $K(f)$, дБ, вычисляют по формуле

$$K(f) = 100 - \overline{L}(f). \tag{3}$$

Затем для каждой частоты f вычисляют статистику качества $Q_L(f)$ по формуле

$$Q_L(f) = \frac{K(f) - l(f)}{s(f)}, \tag{4}$$

где $l(f)$ — предельное минимальное значение коэффициента эффективности антивибрационных матов соответствующего класса и типа для частоты f, согласно таблице 1, дБ.

Испытуемый тип антивибрационного мата успешно проходит испытание на соответствие требованиям к эффективности антивибрационного мата соответствующего класса и типа при условии, что для каждой из установленных частот выполняется неравенство:

$$Q_L(f) \geq k, \tag{5}$$

где k — контрольный норматив.

Примечание — Контрольный норматив определяют исходя из объема партии и требуемого предельно допустимого уровня несоответствий (AQL) на основании положений документа [1], таблицы А.1 и В.1.

Предельно допустимый уровень несоответствий (AQL) следует устанавливать не более 10 %.

Пример — Предельно допустимый уровень несоответствий (AQL) составляет 10 %, а объем партии равен 15. В таблице А.1 документа [1] выбирают графу, соответствующую общему уровню контроля II, и строку, соответствующую объему партии от 9 до 15 включительно, и определяют код

объема выборки B. Затем в таблице B.1 документа [1] выбирают графу, соответствующую предельно допустимому уровню несоответствий (AQL), равному 10 %, и строку, соответствующую коду объема выборки B, и определяют контрольный норматив k = 0,586.

7.2.1.5 Оформление протокола испытаний

Результаты измерений коэффициента эффективности антивибрационного мата вносят в протокол испытаний. В протоколе испытаний указывают для каждого испытуемого антивибрационного мата следующее:

- толщина испытуемого образца, мм;
- значения частот, на которых были проведены испытания, Гц;
- вес испытателя, кг;
- объем выборки *n;*
- предельно допустимый уровень несоответствий (AQL)*;*
- контрольный норматив *k;*
- уровень виброскорости по каналу основного виброметра $L_j(f)$, полученный для каждой из частот для всех испытуемых образцов, дБ;
- коэффициент эффективности антивибрационного мата $K(f)$, полученный для каждой из частот, дБ;
- выборочное стандартное отклонение уровня виброскорости по каналу основного виброметра $s(f)$ для частоты f, дБ;
- статистика качества $Q_L(f)$, рассчитанная для каждой из частот.

7.2.2 Испытания антивибрационного мата типа 2

Коэффициент эффективности антивибрационного мата определяют на каждой из установленных в 6.2 частот как разность логарифмических уровней виброскорости на поверхности стола вибростенда и на опорной платформе под сидящим испытателем.

7.2.2.1 Аппаратура

Аппаратура для проведения испытаний должна соответствовать требованиям 7.2.1.1. Кроме того, конструкция вибростенда должна предусматривать возможность размещения на столе испытателя в положении сидя, свесив ноги, без контакта ног с полом и другими конструктивными элементами вибрационной установки.

7.2.2.2 Подготовка к испытаниям

Изготавливают опорную платформу в виде квадратной фанерной пластины размером 320 × 320 мм и толщиной 10 мм для размещения испытателя.

Основной виброметр устанавливают по центру опорной платформы и закрепляют на ней с помощью двусторонней клейкой ленты или каким-либо другим способом, исключающим возможность его горизонтальных перемещений относительно опорной платформы в ходе испытаний.

Испытуемый образец антивибрационного мата размером не менее 500 × 500 мм размещают на столе вибростенда. На испытуемом образце антивибрационного мата размещают опорную платформу таким образом, чтобы закрепленный на ней основной виброметр находился между антивибрационным матом и опорной платформой. Края опорной платформы не должны приближаться к краям испытуемого образца антивибрационного мата ближе чем на 25 мм.

7.2.2.3 Проведение испытаний

Испытания проводят при нормальных значениях климатических факторов внешней среды согласно ГОСТ 15150: при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности воздуха 45 % — 80 %.

Для проведения испытаний привлекают испытателя весом (85 ± 5) кг, не подвергающегося постоянному воздействию вибрации по характеру работы.

Испытатель садится на опорной платформе таким образом, что его ягодицы и бедра размещены на опорной платформе, туловище выпрямлено и находится в вертикальном положении, руки лежат на коленях, ноги свешены, не касаясь пола и конструктивных элементов вибрационной установки.

Затем включают вибростенд и на каждой из установленных частот задают среднеквадратичное значение виброскорости поверхности стола вибростенда, равное $0{,}5 \cdot 10^{-2}$ м/с (что соответствует уровню виброскорости 100 дБ). На каждой частоте задаваемые уровни виброскорости контролируют при помощи контрольного виброметра и одновременно измеряют уровни виброскорости на поверхности опорной платформы по каналу основного виброметра.

7.2.2.4 Обработка результатов

Обработку результатов осуществляют в соответствии с 7.2.1.4.

7.2.2.5 Оформление протокола испытаний

Оформление протокола осуществляют в соответствии с 7.2.1.5.

7.3 Определение физико-механических свойств

7.3.1 Сопротивление сжатию

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 20014, метод А, при температуре (23 ± 2) °С. В случае испытания антивибрационного мата толщиной более 40 мм подготовку испытуемых образцов проводят по методу, описанному в 7.3.2.

7.3.2 Остаточное сжатие

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 11722 при температуре (23 ± 2) °С .

Подготовку испытуемых образцов проводят по методу для образцов типа А согласно ГОСТ 11722 (пункт 1.1). При испытании антивибрационного мата толщиной более 50 мм линейные размеры (ширина и длина) испытуемого образца выбирают равными его высоте.

Остаточное сжатие вычисляют по формуле для изделий на основе латекса и каучукоподобных материалов согласно ГОСТ 11722 (пункт 5.1).

8 Маркировка

Маркировка антивибрационных матов должна быть нанесена на самоклеящуюся этикетку с полимерной основой, обеспечивающую надежное крепление этикетки к изделию.

Маркировка антивибрационных матов должна быть четко различимой, стойкой к отрыву и воздействию внешней среды (солнечный свет, перепады влажности, перепады температуры) и содержать следующие сведения:

- фирменное наименование, торговую марку или другую идентификацию изготовителя;
- обозначение в соответствии с разделом 5 настоящего стандарта;
- обозначение настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Требования к опорным платформам для испытания антивибрационных матов типа 1

Опорные платформы изготавливают в виде плоских пластин, имеющих форму следа обуви. Ориентировочный эскиз опорных платформ представлен на рисунке А.1. Для изготовления опорных платформ допускается использовать абрис следа конкретной модели обуви при условии соблюдения габаритных размеров, указанных на рисунке А.1. Опорные пластины изготавливают из стали толщиной (2 ± 0,5) мм. Механические характеристики сплава должны исключать возможность неупругих деформаций опорных пластин в процессе испытания.

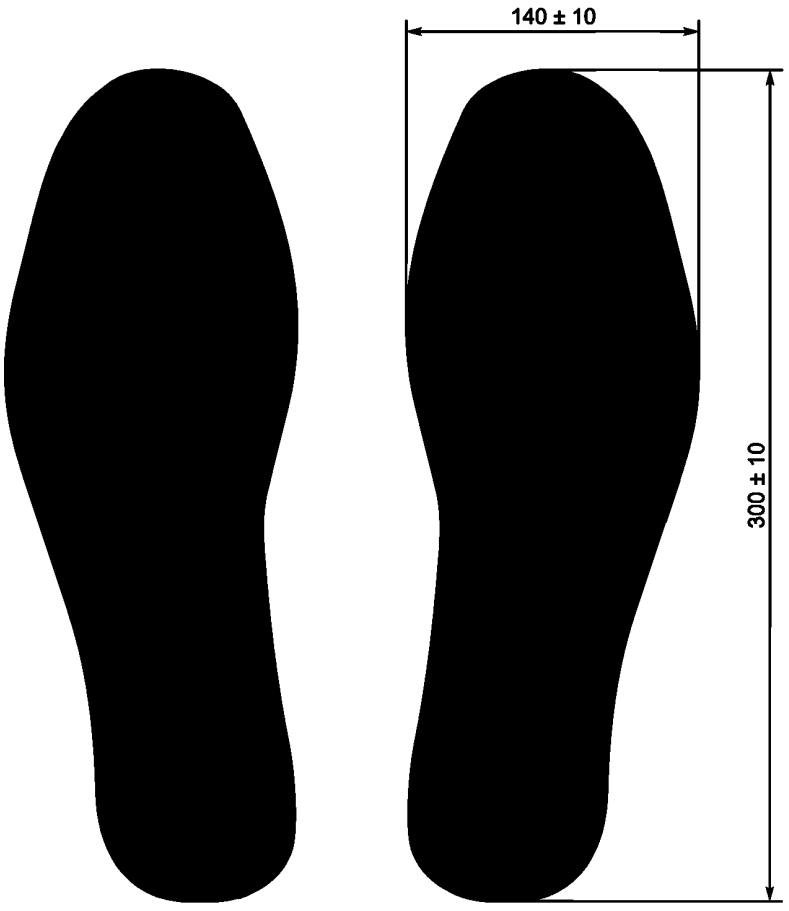

Рисунок А.1 — Опорные платформы, вид сверху

Библиография

[1] ISO 3951-1:2013* Sampling procedures for inspection by variables — Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL (Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 1. Требования к одноступенчатым планам на основе предельно допустимого уровня несоответствий (AQL) при контроле последовательных партий по единственной характеристике и единственному AQL)

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 3951-1—2015 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 1. Требования к одноступенчатым планам на основе AQL при контроле последовательных партий по единственной характеристике и единственному AQL».

УДК 614.894.3:006.354 МКС 13.340.30

Ключевые слова: средства защиты от вибрации, антивибрационные маты, технические требования, методы испытаний

БЗ 4—2019/18

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 11.07.2019. Подписано в печать 22.07.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,49.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru