МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31323— 2006 (ИСО 5008:2002)

Вибрация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОХОДНЫХ МАШИН

Тракторы сельскохозяйственные колесные и машины для полевых работ

ISO 5008:2002
Agricultural wheeled tractors and field machinery — Measurement of whole-body vibration of the operator
(MOD)

Издание официальное

БЗ 9—2005/179

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 183 «Вибрация и удар»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 30 от 7 декабря 2006 г.)

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
Армения	AM	Армстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 5008:2002 «Тракторы сельскохозяйственные колесные и машины для полевых работ. Измерения общей вибрации, воздействующей на водителя» (ISO 5008:2002 «Agricultural wheeled tractors and field machinery — Measurement of whole-body vibration of the operator») путем внесения технических отклонений, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту, и изменения его структуры.

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении В

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2007 г. № 372-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31323—2006 (ИСО 5008:2002) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2008 г.

6 ВЗАМЕН ГОСТ ИСО 5008—2004

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартинформ, 2008

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 Обозначения и сокращения 2
5 Измерения вибрации 2
6 Требования к средствам измерений 3
7 Требования безопасности 4
8 Требования к испытателям 4
9 Требования к сиденью 4
10 Требования к машине 4
11 Рабочие условия и испытательный участок 5
12 Заявляемая вибрационная характеристика 13
13 Протокол испытаний 13
Приложение А (рекомендуемое) Форма протокола испытаний 14
Приложение В (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок 16
Приложение С (справочное) Изменение структуры настоящего стандарта по отношению к ИСО 5008:2002 17
Библиография 18

Введение

Вибрация, производимая движущейся машиной, ухудшает условия работы оператора и снижает эффективность этой работы. В некоторых случаях такая вибрация может представлять опасность для здоровья оператора. ГОСТ 12.1.012—2004 требует от изготовителя заявлять вибрационную характеристику виброопасных машин. Общие требования к методу заявления и подтверждения вибрационной характеристики для транспортных средств, включая рабочие машины, установлены ГОСТ 31193—2004. Настоящий стандарт устанавливает метод испытаний в целях заявления и подтверждения вибрационных характеристик колесных сельскохозяйственных тракторов и машин для полевых работ.

По сравнению с примененным международным стандартом ИСО 5008:2002 в текст настоящего стандарта внесены следующие изменения, выделенные курсивом:

- изменена структура стандарта, как указано в приложении В;
- изменена формулировка раздела 1 с целью показать место стандарта в комплексе стандартов, относящихся к вибрационной безопасности, и его связь с основополагающими стандартами ГОСТ 12.1.012—2004 и ГОСТ 31193—2004;
- в разделе 2 международные стандарты заменены соответствующими межгосударственными, добавлены ГОСТ 12.1.012—2004 и ГОСТ 31193—2004;
- пункт 6.2 дополнен методом проверки адекватности используемого акселерометра;
- раздел 11 дополнен требованиями к определению достоверности результатов испытаний согласно ГОСТ 31193—2004;
- дополнительно введен раздел 12, устанавливающий правила заявления вибрационной характеристики согласно ГОСТ 31193—2004; соответственно изменена на единицу нумерация следующего раздела;
- в разделе 13 добавлен пункт протокола испытаний, включающий в себя результаты измерения вибрации после каждого прохождения испытательного участка; соответственно изменена форма таблицы протокола испытаний (приложение А);
- исключено рекомендуемое приложение А «Измерения в полевых условиях» как излагающее метод, не позволяющий обеспечить необходимую достоверность результатов испытаний; соответственно изменена нумерация приложений, как показано в приложении С;
- добавлен структурный элемент «Библиография».

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Вибрация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОХОДНЫХ МАШИН

Тракторы сельскохозяйственные колесные и машины для полевых работ

Vibration. Testing of mobile machinery in order to determine the vibration emission value. Agricultural wheeled tractors and field machinery

Дата введения — 2008—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт, являющийся испытательным кодом по вибрации (см. ГОСТ 12.1.012), устанавливает требования к оценке общей вибрации, производимой колесным сельскохозяйственным трактором или машиной для полевых работ (далее — машина) на рабочем месте оператора в процессе ее испытания. Общие требования к испытаниям в целях заявления и подтверждения вибрационных характеристик самодвижущихся машин, включая метод испытаний на искусственно созданном участке пути, установлены ГОСТ 31193.

Настоящий стандарт рассматривает общую вибрацию, передаваемую через сиденье на ягодицы оператора, — для машин с сиденьем и вибрацию, передаваемую через опору на ноги оператора,— для машин, где оператор работает стоя. Настоящий стандарт не рассматривает вибрацию, передаваемую на тело оператора через другие области контакта с машиной (педали и рычаги управления, рулевое колесо и т.д.), а также на ноги сидящего оператора.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ ИСО 5348—2002 Вибрация и удар. Механическое крепление акселерометров

ГОСТ ИСО 8041—2006 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений

ГОСТ ИСО 10326-1—2002 Вибрация. Оценка вибрации сидений транспортных средств по результатам лабораторных испытаний. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 24346—80 Вибрация. Термины и определения

ГОСТ 31191.1—2004 (ИСО 2631-1:1997) Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31193—2004 (ЕН 1032:2003) Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики самоходных машин. Общие требования

ГОСТ 31194.1—2004 (ИСО 13090-1:1998) Вибрация и удар. Меры безопасности при проведении испытаний с участием людей. Общие требования

ГОСТ 31316—2006 (ИСО 5007:2003) Вибрация. Лабораторный метод оценки вибрации, передаваемой через сиденье оператора машины. Тракторы сельскохозяйственные колесные

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руковод-

Издание официальное

ствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.1.012, ГОСТ ИСО 8041 и ГОСТ 24346, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **общая вибрация** (whole-body vibration): Вибрация, воздействующая на ягодицы сидящего оператора *или на ступни ног стоящего оператора.*

3.2 **сиденье оператора** (operator seat): Часть машины, предназначенная служить опорой ягодицам и спине сидящего оператора, включая систему подвески и другие механизмы (например, регулировки положения сиденья).

3.3 **частотный анализ** (frequency analysis): Представление сигнала вибрации в виде совокупности частотных составляющих.

3.4 **период измерений** (measuring period): Интервал времени, в течение которого должны быть собраны данные сигнала вибрации для последующего анализа.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

$a_{wi}(t)$ — мгновенное значение корректированного виброускорения в направлении i (i = x, y, z);

a_{wi} — среднеквадратичное значение корректированного виброускорения в направлении i ($i = x, y, z$);

$a_{wi,j}$ — *среднеквадратичное значение корректированного виброускорения в направлении i (i = x, y, z) для j-го прохождения испытательного участка;*

$a_{wi,j,l}$ — *среднеквадратичное значение корректированного виброускорения в направлении i (i = x, y, z) для l-й поездки во время j-го прохождения испытательного участка;*

a_{wi} — *среднее среднеквадратичное значение корректированного виброускорения в направлении i (i = x, y, z) по результатам нескольких прохождений испытательного участка;*

s_i — *выборочное стандартное отклонение для величины* a_{wi};

C_V — *коэффициент вариации в серии прохождений испытательного участка;*

B_e — разрешение по частоте (в частотном анализе);

D — расстояние от линии старта (см. раздел 11);

L — ордината левой полосы колеи (см. раздел 11);

R — ордината правой полосы колеи (см. раздел 11);

T_s — период выборки;

K — *неопределенность измерений декларируемой величины.*

5 Измерения вибрации

5.1 Точки измерений

Вибрацию измеряют в направлении трех взаимно перпендикулярных осей:

- ось x — от спины к груди;
- ось y — от правого бока к левому;
- ось z — от ног (или ягодиц) к голове.

Точки измерений должны быть расположены как можно ближе к той области, где вибрация передается на тело человека.

При измерении вибрации, передающейся через сиденье, датчик вибрации устанавливают на полужестком диске, который размещают на поверхности сиденья таким образом, чтобы датчик находился посередине между седалищными буграми сидящего человека. Из соображений комфорта допускается, чтобы центр диска находился немного впереди (до 5 см) седалищных бугров.

При измерении вибрации, воздействующей на ноги стоящего человека, датчик вибрации размещают на опорной поверхности (платформе) посередине между сводами его ступней.

5.2 Измеряемые параметры

Основным параметром, измеряемым в целях описания вибрационной активности машины, является среднеквадратичное значение корректированного виброускорения a_{wi}, м/с^2, определяемого по измерениям $a_{wi}(t)$, м/с^2, с использованием функции частотной коррекции по 6.3:

$$a_{wi} = \left[\frac{1}{T_s} \int_0^{T_s} a_{wi}^2(t)dt \right]^{1/2}. \quad (1)$$

При испытании по стандартному участку пути период выборки T_s (интервал интегрирования) равен времени прохождения машиной этого участка.

6 Требования к средствам измерений

6.1 Общие положения

Средства измерений могут включать в себя:
- датчики вибрации (обычно акселерометры);
- согласующие усилители и фильтры;
- устройства телеметрии;
- устройства записи и измерения.

Требования к динамическому диапазону измерений, коэффициенту преобразования, точности, линейности, индикации перегрузки средств измерений — по ГОСТ ИСО 8041.

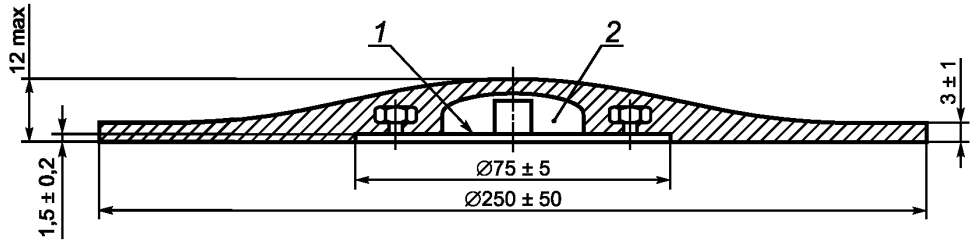
6.2 Установка датчиков вибрации

Для измерений параметров вибрационной характеристики обычно используют акселерометры. Установка акселерометров должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ ИСО 5348 и инструкцией изготовителя. Акселерометры, предназначенные для измерения вибрации в одной точке, но разных направлениях, должны быть установлены как можно ближе друг к другу. Особое внимание следует уделить тому, чтобы акселерометр вместе с устройством его крепления не оказывал существенного влияния на измеряемую величину. *Это можно проверить, увеличивая массу прикрепляемого акселерометра (за счет дополнительного груза) и наблюдая за изменением отклика. Удвоение массы акселерометра не должно приводить к значительному изменению вибрации. Другой способ проверки — измерение первой резонансной частоты закрепленного акселерометра, которая не должна быть ниже 500 Гц.*

Акселерометр для измерений на подушке сиденья закрепляют в центре полужесткого установочного диска по ГОСТ ИСО 10326-1 (см. рисунок 1).

Диск, толщина которого не должна превосходить 12 мм, изготовляют из литой резины или пластмассы твердостью примерно 80—90 единиц по шкале А дюрометра.

Направление оси чувствительности акселерометра должно совпадать с направлением базицентрической системы координат. Однако поскольку на практике точного совмещения добиться сложно, допускается расхождение между указанными осями на угол не более ±15°.



1 — тонкая металлическая пластина для установки акселерометра; *2* — полость для установки акселерометра

Рисунок 1 — Полужесткий установочный диск

Акселерометр, используемый для измерения вибрации у ног стоящего оператора, жестко закрепляют на рабочей платформе (например, резьбовой шпилькой или клеем). Если эта платформа покрыта упругим материалом, акселерометр можно установить в середине жесткой металлической пластины размерами 300 × 400 мм, на которую при испытании встает оператор.

6.3 Функция частотной коррекции

При измерении общей вибрации используют функции частотной коррекции W_d для направлений *x*, *y* и W_k — для направления *z* согласно ГОСТ 31191.1.

6.4 Поверка средств измерений

До и после выполнения измерений коэффициент передачи измерительного тракта должен быть проверен с помощью вибровозбудителя, воспроизводящего вибрацию с заданным ускорением на заданной частоте.

Кроме того, периодически проводят контроль измерительного тракта на других частотах во всем диапазоне частот измерений.

Помимо периодических поверок (например, раз в два года) необходимо проводить поверку средства измерений всякий раз, как только оно будет подвергнуто грубому обращению. Результаты поверок должны быть зафиксированы.

7 Требования безопасности

Меры безопасности при испытаниях — по ГОСТ 31194.1.

8 Требования к испытателям

Если машина попадает в один из трех классов, установленных ГОСТ 31316, и оборудована сиденьем с известным коэффициентом SEAT (см. ГОСТ 31316), испытания можно проводить с участием одного испытателя массой (75 ± 5) кг *(см. ГОСТ 31193)*.

В противном случае испытания проводят с участием двух испытателей. Масса одного испытателя должна составлять от 52 до 55 кг, из которых не более 5 кг может приходиться на утяжеляющий пояс вокруг талии. Масса другого испытателя должна составлять от 98 до 103 кг, из которых на утяжеляющий пояс вокруг талии может приходиться не более 8 кг.

9 Требования к сиденью

9.1 Общие положения

Машину оборудуют сиденьем той модели (тип конструкции, статические и динамические характеристики и пр.), которую используют при серийном выпуске данной машины.

В процессе испытаний должны быть использованы упругие упоры или другие устройства, применяемые в серийных модификациях испытуемого сиденья с целью ограничить ход подвески.

9.2 Приработка сиденья

До проведения испытания подвеска сиденья должна работать в типичных условиях применения машины не менее 1 ч.

9.3 Регулировка сиденья

Сиденье регулируют по массе испытателя согласно инструкции изготовителя.

Если сиденье допускает регулировку демпфирования, такую регулировку осуществляют в соответствии с инструкцией изготовителя.

Если сиденье снабжено устройствами, препятствующими его перемещению в продольном или поперечном направлении, такие устройства должны быть использованы в процессе испытаний.

Регулировки других видов осуществляют для обеспечения испытателю комфортных условий в процессе испытаний.

10 Требования к машине

Машина может быть снабжена кабиной или жесткой рамой для защиты оператора, но в любом случае настоятельно рекомендуется использование конструкции для защиты кабины в случае опрокидывания и ремней безопасности. При проведении измерений топливный бак и радиатор машины должны быть полностью заполнены. Машина должна быть свободна от каких-либо вспомогательных грузов, балласта в шинах и навесного инвентаря. Шины должны быть стандартного размера, как предписано изготовителем. Износ протектора должен составлять не более 35 %. Поверхность шины не должна носить следов механических повреждений, а значение давления в шинах должно быть в середине диапазона значений, рекомендуемых изготовителем. Для прогрева шин непосредственно перед испытаниями машина проходит испытательный участок не менее двух раз. Давление в шинах измеряют непосредственно до и после испытаний, причем разность в полученных значениях не должна превышать 5 %. Колесную колею регулируют таким образом, чтобы она соответствовала нормальным условиям применения машины в ходе полевых работ.

Если при испытаниях какие-либо характеристики машины были отличны от приведенных в настоящем разделе, все отличия указывают в протоколе испытаний.

11 Рабочие условия и испытательный участок

11.1 Общие положения

Измерения проводят при прохождении машиной искусственно созданного участка пути. По возможности скорость движения машины, нагрузку и прочие рабочие характеристики при прохождении данного участка следует поддерживать постоянными в пределах ± 5 %. Температура окружающего воздуха — от 5 °С до 30 °С.

Измерения проводят, когда все колеса машины находятся на испытательном участке.

11.2 Измерения при прохождении испытательного участка

11.2.1 Описание испытательного участка

Устанавливают два искусственно созданных участка пути:

a) участок с неровной поверхностью протяженностью 35 м;

b) участок с гладкой поверхностью протяженностью 100 м.

Каждый участок включает в себя две параллельные полосы, расстояние между которыми соответствует колесной колее машины. Полоса может быть отлита из бетона или изготовлена из отдельных деревянных, бетонных или стальных секций и должна быть уложена в раму основания для обеспечения жесткой фиксации. Каждую полосу определяют через ординаты ее поверхности относительно основания, как указано в таблицах 1 и 2. Для неровного участка (таблица 1) ординаты задают с интервалом 80 мм, а для гладкого участка (таблица 2) — с интервалом 160 мм.

Изменения ординаты по ширине полосы должны быть незначительными, чтобы колесо машины полностью опиралось на полосу в любой момент прохождения испытательного участка. Если полоса составлена из отдельных секций, ширина каждой секции должна быть от 60 до 80 мм. Эти секции размещают на расстоянии 160 мм (для гладкого участка) или 80 мм (для неровного участка) друг от друга, однако допускается секции гладкого участка размещать на расстоянии 80 мм друг от друга — при этом необходимые значения высоты промежуточных секций получают линейной интерполяцией ординат, представленных в таблице 2.

Таблица 1 — Ординаты левой и правой полос относительно условной базовой линии для неровного испытательного участка пути

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
0,00	160	90	1,36	120	100	2,72	95	85	4,08	75	75
0,08	160	115	1,44	125	110	2,80	115	90	4,16	75	90
0,16	165	140	1,52	135	100	2,88	135	75	4,24	85	90
0,24	155	135	1,60	115	90	2,96	150	65	4,32	85	90
0,32	135	135	1,68	90	95	3,04	165	70	4,40	115	75
0,40	135	115	1,76	70	95	3,12	160	75	4,48	145	55
0,48	140	100	1,84	50	90	3,20	135	75	4,56	150	55
0,56	145	95	1,92	50	75	3,28	125	55	4,64	125	50
0,64	150	90	2,00	55	65	3,36	115	40	4,72	110	55
0,72	140	85	2,08	70	50	3,44	115	45	4,80	90	55
0,80	135	75	2,16	85	40	3,52	120	50	4,88	75	65
0,88	135	90	2,24	85	45	3,60	110	55	4,96	50	50
0,96	135	100	2,32	85	55	3,68	100	70	5,04	50	50
1,04	125	95	2,40	85	55	3,76	110	75	5,12	55	40
1,12	120	95	2,48	75	55	3,84	110	75	5,20	55	20
1,20	120	95	2,56	75	65	3,92	90	65	5,28	55	20
1,28	115	95	2,64	75	75	4,00	75	55	5,36	55	20

Продолжение таблицы 1

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
5,44	50	25	8,48	125	110	11,52	150	120	14,56	40	30
5,52	45	25	8,56	115	115	11,60	190	145	14,64	50	25
5,60	45	25	8,64	125	110	11,68	170	125	14,72	55	45
5,68	50	30	8,72	140	100	11,76	150	115	14,80	55	45
5,76	45	40	8,80	125	95	11,84	125	95	14,88	75	55
5,84	45	50	8,88	115	90	11,92	100	75	14,96	90	70
5,92	45	45	8,96	110	75	12,00	100	70	15,04	110	75
6,00	40	40	9,04	110	70	12,08	100	65	15,12	135	90
6,08	55	30	9,12	100	45	12,16	90	55	15,20	120	95
6,16	90	25	9,20	100	25	12,24	95	55	15,28	100	100
6,24	100	30	9,28	100	5	12,32	115	65	15,36	95	100
6,32	100	40	9,36	85	40	12,40	110	70	15,44	100	85
6,40	95	50	9,44	65	50	12,48	100	70	15,52	115	65
6,48	85	70	9,52	65	65	12,56	110	65	15,60	110	50
6,56	70	90	9,60	70	75	12,64	115	65	15,68	100	40
6,64	50	110	9,68	70	85	12,72	100	75	15,76	100	65
6,72	40	125	9,76	75	90	12,80	90	95	15,84	110	90
6,80	40	110	9,84	75	75	12,88	85	75	15,92	115	85
6,88	30	90	9,92	85	75	12,96	75	55	16,00	120	75
6,96	30	65	10,00	100	75	13,04	85	65	16,08	125	90
7,04	25	45	10,08	115	75	13,12	90	70	16,16	140	100
7,12	25	40	10,16	115	75	13,20	95	55	16,24	125	90
7,20	30	20	10,24	115	75	13,28	100	50	16,32	115	75
7,28	50	25	10,32	120	90	13,36	115	50	16,40	110	90
7,36	65	30	10,40	125	100	13,44	135	50	16,48	100	100
7,44	75	40	10,48	125	90	13,52	140	65	16,56	100	95
7,52	85	45	10,56	135	75	13,60	145	75	16,64	95	95
7,60	75	65	10,64	90	95	13,68	150	90	16,72	115	115
7,68	75	90	10,72	45	125	13,76	140	85	16,80	145	140
7,76	70	100	10,80	45	135	13,84	115	75	16,88	150	150
7,84	90	95	10,88	45	125	13,92	100	90	16,96	160	145
7,92	100	95	10,96	45	115	14,00	95	100	17,04	160	145
8,00	115	110	11,04	45	85	14,08	90	95	17,12	150	125
8,08	125	115	11,12	50	55	14,16	85	90	17,20	145	100
8,16	135	115	11,20	65	50	14,24	90	70	17,28	150	110
8,24	135	115	11,28	75	40	14,32	95	50	17,36	160	135
8,32	125	110	11,36	95	70	14,40	55	45	17,44	160	140
8,40	125	100	11,44	115	95	14,48	25	40	17,52	165	145

Продолжение таблицы 1

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
17,60	150	150	20,88	170	110	24,16	160	115	27,44	220	180
17,68	135	165	20,96	125	100	24,24	125	120	27,52	225	190
17,76	135	150	21,04	100	95	24,32	125	125	27,60	245	190
17,84	135	145	21,12	120	100	24,40	115	160	27,68	255	190
17,92	125	145	21,20	125	110	24,48	115	160	27,76	255	185
18,00	115	140	21,28	135	100	24,56	100	140	27,84	265	185
18,08	115	135	21,36	140	100	24,64	85	125	27,92	265	195
18,16	120	135	21,44	145	110	24,72	75	115	28,00	250	195
18,24	125	120	21,52	160	115	24,80	75	110	28,08	270	210
18,32	140	100	21,60	170	115	24,88	95	100	28,16	280	215
18,40	160	100	21,68	165	120	24,96	115	100	28,24	265	235
18,48	145	100	21,76	165	120	25,04	115	75	28,32	270	250
18,56	135	100	21,84	160	120	25,12	115	55	28,40	260	260
18,64	125	95	21,92	150	115	25,20	140	50	28,48	255	275
18,72	125	90	22,00	150	120	25,28	165	45	28,56	255	275
18,80	115	85	22,08	145	125	25,36	150	65	28,64	265	285
18,88	95	85	22,16	150	125	25,44	140	75	28,72	265	260
18,96	100	90	22,24	150	125	25,52	120	75	28,80	280	240
19,04	110	115	22,32	140	140	25,60	100	70	28,88	285	225
19,12	110	100	22,40	125	160	25,68	90	70	28,96	285	225
19,20	115	95	22,48	135	140	25,76	75	75	29,04	285	235
19,28	125	85	22,56	140	125	25,84	90	85	29,12	270	235
19,36	140	75	22,64	135	125	25,92	90	65	29,20	255	240
19,44	150	85	22,72	125	125	26,00	70	45	29,28	250	235
19,52	165	90	22,80	145	135	26,08	45	30	29,36	245	235
19,60	165	90	22,88	160	150	26,16	15	15	29,44	235	235
19,68	165	95	22,96	160	160	26,24	15	20	29,52	230	230
19,76	125	100	23,04	150	145	26,32	30	15	29,60	230	230
19,84	100	110	23,12	150	135	26,40	40	40	29,68	235	220
19,92	110	115	23,20	160	140	26,48	50	50	29,76	240	215
20,00	100	120	23,28	160	145	26,56	75	70	29,84	225	225
20,08	100	120	23,36	165	135	26,64	100	90	29,92	210	235
20,16	110	120	23,44	170	120	26,72	135	120	30,00	200	220
20,24	115	120	23,52	160	140	26,80	165	150	30,08	190	195
20,32	125	115	23,60	145	150	26,88	200	160	30,16	205	215
20,40	135	110	23,68	165	150	26,96	240	165	30,24	175	190
20,48	145	100	23,76	185	145	27,04	255	165	30,32	150	185
20,56	150	95	23,84	185	145	27,12	265	160	30,40	130	175
20,64	165	100	23,92	180	150	27,20	245	155	30,48	130	175
20,72	180	110	24,00	190	135	27,28	225	160	30,56	140	165
20,80	180	110	24,08	190	115	27,36	215	165	30,64	165	160

Окончание таблицы 1

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
30,72	155	145	31,84	135	100	32,96	100	115	34,08	70	95
30,80	145	140	31,92	155	105	33,04	105	110	34,16	55	80
30,88	155	140	32,00	165	105	33,12	110	110	34,24	40	65
30,96	145	140	32,08	160	105	33,20	90	130	34,32	30	70
31,04	150	140	32,16	160	110	33,28	75	160	34,40	30	70
31,12	135	135	32,24	130	120	33,36	90	160	34,48	35	65
31,20	130	125	32,32	105	125	33,44	100	165	34,56	45	65
31,28	120	110	32,40	90	125	33,52	100	150	34,64	40	85
31,36	100	110	32,48	80	130	33,60	85	150	34,72	40	80
31,44	85	110	32,56	75	125	33,68	70	150	34,80	55	80
31,52	85	100	32,64	75	135	33,76	75	135	34,88	55	65
31,60	100	100	32,72	90	125	33,84	80	130	34,96	45	55
31,68	100	95	32,80	100	115	33,92	75	120	35,04	30	40
31,76	110	100	32,88	105	115	34,00	75	110	—	—	—

Т а б л и ц а 2 — Ординаты левой и правой полос относительно условной базовой линии для гладкого испытательного участка пути

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
0,00	115	140	4,00	90	110	8,00	115	100	12,00	95	85
0,16	110	125	4,16	90	95	8,16	125	110	12,16	100	95
0,32	110	140	4,32	95	100	8,32	110	100	12,32	100	90
0,48	115	135	4,48	100	100	8,48	110	100	12,48	95	85
0,64	120	135	4,64	100	90	8,64	110	95	12,64	95	85
0,80	120	125	4,80	90	90	8,80	110	95	12,80	95	90
0,96	125	135	4,96	90	90	8,96	110	95	12,96	85	90
1,12	120	125	5,12	95	90	9,12	110	100	13,12	85	85
1,28	120	115	5,28	95	70	9,28	125	90	13,28	75	90
1,44	115	110	5,44	95	65	9,44	120	100	13,44	75	95
1,60	110	100	5,60	90	50	9,60	135	95	13,60	75	90
1,76	110	110	5,76	95	50	9,76	120	95	13,76	70	75
1,92	110	110	5,92	85	50	9,92	120	95	13,92	70	90
2,08	115	115	6,08	85	55	10,08	120	95	14,08	70	100
2,24	110	110	6,24	75	55	10,24	115	85	14,24	70	100
2,40	100	110	6,40	75	55	10,40	115	90	14,40	65	95
2,56	100	100	6,56	70	65	10,56	115	85	14,56	65	100
2,72	95	110	6,72	75	75	10,72	115	90	14,72	65	90
2,88	95	95	6,88	65	75	10,88	120	90	14,88	65	90
3,04	90	95	7,04	65	85	11,04	110	75	15,04	65	85
3,20	90	100	7,20	65	90	11,20	110	75	15,20	55	85
3,36	85	100	7,36	75	95	11,36	100	85	15,36	65	85
3,52	90	100	7,52	75	100	11,52	110	85	15,52	65	85
3,68	90	115	7,68	95	95	11,68	95	90	15,68	55	75
3,84	95	110	7,84	115	110	11,84	95	90	15,84	55	85

Продолжение таблицы 2

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
16,00	65	75	22,72	90	85	29,44	70	75	36,16	120	75
16,16	55	85	22,88	95	85	29,60	75	75	36,32	115	75
16,32	50	75	23,04	95	85	29,76	75	85	36,48	110	70
16,48	55	75	23,20	100	85	29,92	85	75	36,64	100	65
16,64	65	75	23,36	100	75	30,08	75	75	36,80	110	55
16,80	65	75	23,52	110	85	30,24	85	75	36,96	115	55
16,96	65	85	23,68	110	85	30,40	75	75	37,12	100	50
17,12	65	70	23,84	110	85	30,56	70	75	37,28	115	50
17,28	65	65	24,00	100	75	30,72	75	75	37,44	110	50
17,44	65	75	24,16	100	75	30,88	85	75	37,60	100	65
17,60	55	75	24,32	95	70	31,04	90	75	37,76	90	55
17,76	50	75	24,48	100	70	31,20	90	85	37,92	95	55
17,92	55	85	24,64	100	70	31,36	100	75	38,08	90	35
18,08	55	85	24,80	115	75	31,52	100	75	38,24	90	35
18,24	65	85	24,96	110	75	31,68	120	85	38,40	110	35
18,40	70	75	25,12	110	85	31,84	115	75	38,56	100	35
18,56	75	75	25,28	100	75	32,00	120	85	38,72	115	35
18,72	95	75	25,44	110	95	32,16	120	85	38,88	100	35
18,88	90	75	25,60	100	95	32,32	135	90	39,04	100	35
19,04	90	70	25,76	115	100	32,48	145	95	39,20	110	30
19,20	95	70	25,92	115	100	32,64	160	95	39,36	110	45
19,36	85	70	26,08	110	95	32,80	165	90	39,52	110	50
19,52	85	75	26,24	115	95	32,96	155	90	39,68	100	55
19,68	75	85	26,40	110	95	33,12	145	90	39,84	110	50
19,84	85	85	26,56	100	95	33,28	140	95	40,00	90	55
20,00	75	90	26,72	100	95	33,44	140	85	40,16	85	55
20,16	85	85	26,88	100	100	33,60	140	85	40,32	90	65
20,32	75	70	27,04	100	95	33,76	125	75	40,48	90	65
20,48	70	75	27,20	100	95	33,92	125	75	40,64	90	70
20,64	65	75	27,36	110	90	34,08	115	85	40,80	95	75
20,80	70	75	27,52	115	90	34,24	120	75	40,96	95	75
20,96	65	75	27,68	115	85	34,40	125	75	41,12	95	75
21,12	70	75	27,84	110	90	34,56	115	85	41,28	90	90
21,28	70	85	28,00	110	85	34,72	115	75	41,44	90	95
21,44	70	85	28,16	110	85	34,88	115	90	41,60	85	95
21,60	70	90	28,32	100	85	35,04	115	100	41,76	85	100
21,76	75	95	28,48	100	90	35,20	120	100	41,92	90	100
21,92	75	95	28,64	90	85	35,36	120	100	42,08	90	95
22,08	75	90	28,80	90	75	35,52	135	95	42,24	85	100
22,24	85	90	28,96	75	90	35,68	135	95	42,40	85	110
22,40	85	95	29,12	75	75	35,84	135	95	42,56	95	110
22,56	90	85	29,28	75	75	36,00	135	90	42,72	95	115

Продолжение таблицы 2

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
42,88	95	115	49,60	115	90	56,32	90	110	63,04	90	100
43,04	100	100	49,76	115	90	56,48	95	110	63,20	90	90
43,20	100	95	49,92	110	95	56,64	95	110	63,36	90	90
43,36	100	95	50,08	110	100	56,80	90	100	63,52	85	90
43,52	100	90	50,24	100	110	56,96	100	100	63,68	85	90
43,68	110	95	50,40	100	120	57,12	100	95	63,84	75	85
43,84	100	100	50,56	95	120	57,28	95	100	64,00	75	85
44,00	110	90	50,72	95	115	57,44	100	100	64,16	75	75
44,16	100	85	50,88	95	120	57,60	95	115	64,32	75	75
44,32	110	90	51,04	95	120	57,76	85	110	64,48	70	75
44,48	110	85	51,20	90	135	57,92	90	115	64,64	70	70
44,64	100	85	51,36	95	125	58,08	90	110	64,80	70	55
44,80	100	90	51,52	95	120	58,24	90	100	64,96	70	45
44,96	95	90	51,68	100	120	58,40	85	95	65,12	65	55
45,12	90	95	51,84	100	120	58,56	90	95	65,28	65	55
45,28	90	100	52,00	100	120	58,72	85	90	65,44	65	65
45,44	95	100	52,16	100	125	58,88	90	90	65,60	55	70
45,60	90	90	52,32	110	125	59,04	90	95	65,76	55	75
45,76	85	90	52,48	110	125	59,20	90	115	65,92	55	75
45,92	75	90	52,64	100	125	59,36	90	115	66,08	55	75
46,08	85	90	52,80	100	120	59,52	90	115	66,24	55	85
46,24	75	90	52,96	100	120	59,68	85	110	66,40	55	85
46,40	75	90	53,12	110	115	59,84	75	110	66,56	65	90
46,56	75	90	53,28	100	110	60,00	90	115	66,72	70	90
46,72	85	90	53,44	110	110	60,16	90	120	66,88	70	110
46,88	85	85	53,60	95	110	60,32	90	120	67,04	65	100
47,04	90	85	53,76	95	110	60,48	90	120	67,20	55	100
47,20	75	85	53,92	100	110	60,64	95	120	67,36	65	100
47,36	65	75	54,08	95	100	60,80	95	120	67,52	50	100
47,52	70	70	54,24	100	100	60,96	90	120	67,68	50	85
47,68	70	75	54,40	100	100	61,12	90	115	67,84	50	90
47,84	70	75	54,56	100	100	61,28	95	110	68,00	50	100
48,00	75	85	54,72	95	100	61,44	95	110	68,16	55	100
48,16	90	95	54,88	100	100	61,60	100	100	68,32	55	95
48,32	95	95	55,04	100	115	61,76	110	100	68,48	65	90
48,48	100	120	55,20	110	115	61,92	100	100	68,64	50	85
48,64	110	100	55,36	100	110	62,08	100	100	68,80	50	70
48,80	115	100	55,52	110	100	62,24	95	100	68,96	50	70
48,96	115	115	55,68	100	110	62,40	95	100	69,12	50	55
49,12	120	115	55,84	100	110	62,56	95	100	69,28	50	55
49,28	120	110	56,00	100	110	62,72	90	100	69,44	45	50
49,44	115	95	56,16	95	115	62,88	90	100	69,60	35	50

Продолжение таблицы 2

D, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм	*D*, м	*L*, мм	*R*, мм
69,76	35	55	76,16	100	125	82,56	100	125	88,96	100	125
69,92	35	65	76,32	100	125	82,72	110	125	89,12	100	125
70,08	35	65	76,48	110	125	82,88	110	125	89,28	95	125
70,24	35	65	76,64	110	125	83,04	100	125	89,44	95	125
70,40	35	55	76,80	115	125	83,20	100	120	89,60	100	120
70,56	45	55	76,96	120	125	83,36	100	125	89,76	100	135
70,72	50	55	77,12	120	125	83,52	100	120	89,92	110	140
70,88	50	50	77,28	120	135	83,68	100	135	90,08	110	135
71,04	50	45	77,44	110	125	83,84	95	140	90,24	110	140
71,20	50	45	77,60	100	125	84,00	100	135	90,40	100	145
71,36	50	50	77,76	120	135	84,16	110	140	90,56	100	155
71,52	45	45	77,92	120	125	84,32	110	140	90,72	110	155
71,68	45	55	78,08	120	125	84,48	110	140	90,88	110	155
71,84	55	65	78,24	115	125	84,64	110	140	91,04	100	155
72,00	55	65	78,40	115	120	84,80	120	155	91,20	110	155
72,16	70	65	78,56	115	120	84,96	115	145	91,36	110	160
72,32	70	75	78,72	110	120	85,12	115	155	91,52	115	160
72,48	75	85	78,88	100	120	85,28	120	160	91,68	110	155
72,64	75	85	79,04	100	120	85,44	120	165	91,84	115	155
72,80	75	90	79,20	95	120	85,60	120	160	92,00	115	140
72,96	85	95	79,36	95	120	85,76	125	165	92,16	115	155
73,12	90	100	79,52	95	125	85,92	135	160	92,32	120	155
73,28	90	110	79,68	95	125	86,08	135	160	92,48	125	145
73,44	90	115	79,84	100	120	86,24	125	155	92,64	125	155
73,60	90	120	80,00	95	125	86,40	125	155	92,80	125	155
73,76	90	115	80,16	95	125	86,56	120	145	92,96	120	155
73,92	90	115	80,32	95	125	86,72	120	145	93,12	120	145
74,08	110	115	80,48	100	120	86,88	110	140	93,28	120	145
74,24	100	110	80,64	100	125	87,04	110	140	93,44	115	145
74,40	100	110	80,80	100	125	87,20	110	140	93,60	120	145
74,56	100	110	80,96	110	125	87,36	110	140	93,76	115	140
74,72	95	115	81,12	115	135	87,52	110	140	93,92	115	140
74,88	95	120	81,28	110	140	87,68	100	135	94,08	115	140
75,04	95	125	81,44	115	140	87,84	100	135	94,24	115	140
75,20	95	135	81,60	110	140	88,00	100	135	94,40	115	140
75,36	100	135	81,76	115	140	88,16	100	125	94,56	115	140
75,52	100	140	81,92	110	140	88,32	110	120	94,72	115	135
75,68	100	140	82,08	110	140	88,48	115	120	94,88	115	135
75,84	100	140	82,24	110	135	88,64	110	120	95,04	110	135
76,00	110	135	82,40	110	135	88,80	110	125	95,20	110	135

Окончание таблицы 2

D, м	L, мм	R, мм	D, м	L, мм	R, мм	D, м	L, мм	R, мм	D, м	L, мм	R, мм
95,36	110	135	97,12	95	120	98,88	110	100	—	—	—
95,52	115	135	97,28	95	110	99,04	95	95	—	—	—
95,68	100	140	97,44	100	115	99,20	90	100	—	—	—
95,84	95	135	97,60	110	120	99,36	90	100	—	—	—
96,00	100	125	97,76	110	115	99,52	75	110	—	—	—
96,16	95	125	97,92	100	115	99,68	75	115	—	—	—
96,32	95	125	98,08	95	115	99,84	75	115	—	—	—
96,48	95	125	98,24	100	115	100,00	75	110	—	—	—
96,64	110	125	98,40	95	115	—	—	—	—	—	—
96,80	95	120	98,56	100	115	—	—	—	—	—	—
96,96	95	120	98,72	100	110	—	—	—	—	—	—

11.2.2 Скорость движения машины

При прохождении гладкого участка машина движется со скоростями 10, 12 и 14 км/ч. При прохождении неровного участка скорости машины составляют 4, 5 и 7 км/ч. Измерения вибрации проводят при прохождении участка на каждой из указанных скоростей.

11.2.3 Регистрируемые параметры вибрации

Испытания проводят путем пятикратного прохождения испытательного участка на каждой скорости движения машины с участием каждого испытателя. *При этом период выборки T_s для каждого прохождения должен удовлетворять условиям:*

$$2B_e T_s > 70; \tag{2}$$

$$B_e < 0{,}5\ Гц. \tag{3}$$

Чтобы выполнить эти условия, испытатель должен за одно прохождение несколько раз проехать по одному и тому же испытательному участку (например, не менее четырех раз для движения по неровному участку на скорости 7 км/ч). Для расчета $a_{wi,j}$ записи вибрации, полученные во время каждой поездки, объединяют в одну общую запись, длительность которой равна периоду выборки T_s.

Если измерительный прибор позволяет формировать общую запись вибрации по результатам нескольких измерений, то его включают каждый раз в начале новой поездки и выключают по ее завершении, после чего значение $a_{wi,j}$ получают по формуле (1). Если работа измерительного прибора в таком режиме невозможна, то по формуле (1) определяют значения $a_{wi,j,l}$ и фиксируют время измерения T_l для каждой поездки l, после чего значение $a_{wi,j}$ получают по формуле

$$a_{wi,j} = \left[\left(\sum_{l=1}^{L} T_l a_{wi,j,l}^2\right) / \left(\sum_{l=1}^{L} T_l\right)\right]^{1/2}. \tag{4}$$

После того как для каждого j-го прохождения испытательного участка определены параметры $a_{wi,j}$, для каждой испытательной скорости и для каждого испытателя рассчитывают значения $\bar{a}_{wi}$ и s_i по формулам:

$$\bar{a}_{wi} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} a_{wi,j}; \tag{5}$$

$$s_i = \sqrt{\frac{1}{4}\sum_{j=1}^{5}(a_{wi,j} - \bar{a}_{wi})^2}. \tag{6}$$

Определяют направление максимальной вибрации с учетом корректирующих коэффициентов $k_x = 1{,}4$; $k_y = 1{,}4$; $k_z = 1$ (см. ГОСТ 31193). Для данного направления определяют коэффициент вариации C_v по формуле

$$C_v = \frac{s_i}{a_{wi}}. \tag{7}$$

Значение C_v для каждой скорости прохождения испытательного участка и для каждого испытателя не должно превышать 0,15. При невыполнении данного условия прохождение испытательного участка повторяют до тех пор, пока для пяти последовательных прохождений рассчитанный коэффициент C_v не будет удовлетворять установленному критерию.

Результаты измерений $\overline{a}_{wi}$ и s_i вносят в протокол испытаний.

12 Заявляемая вибрационная характеристика

Если испытания проводят с участием только одного испытателя (см. раздел 8), то в качестве параметра заявляемой вибрационной характеристики a, м/с^2, используют максимальное значение $\overline{a}_{wi}$, полученное в соответствии с 11.2.3, с указанием типа испытательного участка, скорости прохождения и направления измерений[1)].

Если в испытаниях принимают участие два испытателя, то для них сначала находят средние значения для всех $\overline{a}_{wi}$, полученных в соответствии с 11.2.3, после чего в качестве параметра заявляемой вибрационной характеристики a используют максимальное из этих средних значений.

Другим параметром заявляемой вибрационной характеристики согласно ГОСТ 12.1.012 является неопределенность K, которую принимают равной[2)]:

0,5a, если $a \le 1$ м/с^2;

0,4a, если $a > 1$ м/с^2.

13 Протокол испытаний

В протокол испытаний следует включать всю информацию, необходимую для правильного понимания, истолкования и использования результатов испытаний, проведенных в соответствии с настоящим стандартом.

Пример формы протокола испытаний приведен в приложении В. Как минимум, в протокол испытаний вносят следующие сведения:

a) наименование организации — изготовителя машины и ее адрес;

b) тип и модель машины;

c) дату проведения испытаний;

d) характеристики машины, в том числе:

- масса (общая, нагрузка на переднюю ось, нагрузка на заднюю ось);
- кабина или защитная рама (есть ли в наличии);
- шины (изготовитель, тип, размер, давление в шинах передних и задних колес);
- сиденье (изготовитель, модель);
- ширина колеи (передних колес, задних колес);

e) характеристики места испытаний, в том числе:

- тип испытательной поверхности;
- состояние поверхности;
- выполняемая при проведении испытаний рабочая операция (в случае выполнения);
- температура окружающего воздуха;

f) сведения об испытателях, в том числе:

- число испытателей;
- их массы;

g) результаты измерений

- скорость движения машины;
- период выборки T_S на каждой скорости движения;
- *среднеквадратичные значения корректированного виброускорения по трем направлениям измерений для каждого прохождения испытательного участка;*
- средние значения среднеквадратичных значений корректированного виброускорения в каждом направлении измерений и их стандартные отклонения;

h) лицо, проводившее испытания;

i) организация, проводившая испытания.

[1)] *Здесь, как и в случае с двумя испытателями, направление максимальной вибрации определяют с учетом корректирующих коэффициентов по 11.2.3. Так, значение параметра вибрации в направлении z приводят в том случае, если оно в 1,4 и более раз превосходит значения соответствующих параметров для направлений x и y.*

[2)] *Указанные значения K приведены в соответствии с рекомендациями [1] в отсутствие сведений о стандартном отклонении воспроизводимости данного метода испытаний.*

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний

1 Изготовитель машины _____
2 Тип и модель машины _____
3 Дата проведения испытаний _____
4 Характеристики машины
a) Масса (общая) _____ кг; (передняя ось) _____ кг; (задняя ось) _____ кг
b) Кабина или защитная рама _____
c) Шины, передние колеса: изготовитель _____
тип и размер _____ давление _____ кПа
d) Шины, задние колеса: изготовитель _____
тип и размер _____ давление _____ кПа
e) Сиденье: изготовитель, модель _____
SEAT, легкий водитель: Класс AG 1 _____ Класс AG 2 _____ Класс AG 3 ____
SEAT, тяжелый водитель: Класс AG 1 _____ Класс AG 2 _____ Класс AG 3 ____
f) Колесная колея: (передняя) _____ мм; (задняя) _____ мм
g) Другие сведения _____
5 Испытательный участок
a) Тип поверхности _____
b) Состояние поверхности _____
c) Выполняемая рабочая операция _____
d) Температура воздуха _____ °С
6 Масса водителей
a) Первый водитель _____ кг
b) Второй водитель _____ кг
7 Результаты измерений
Легкий водитель

Скорость, км/ч	Прохождение	$a_{wx,\,j}$, м/с^2	$a_{wy,\,j}$, м/с^2	$a_{wz,\,j}$, м/с^2
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			

Тяжелый водитель

Скорость, км/ч	Прохождение	$a_{wx,j}$, м/с^2	$a_{wy,j}$, м/с^2	$a_{wz,j}$, м/с^2
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			
	$\overline{a}_w$, м/с^2			
	s, м/с^2			

8 Испытания провел _____ Дата _____
Испытательная лаборатория _____

Приложение В
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок

Таблица В.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному межгосударственному стандарту
ГОСТ ИСО 5348—2002	ИСО 5348:1998 «Вибрация и удар. Механическое крепление акселерометров» (IDT)
ГОСТ ИСО 8041—2006	ИСО 8041:2005 «Воздействие вибрации на человека. Средства измерения» (IDT)
ГОСТ ИСО 10326-1—2002	ИСО 10326-1:1992 «Вибрация. Лабораторный метод оценки вибрации сидений транспортных средств. Часть 1. Общие требования» (IDT)
ГОСТ 24346—80	ИСО 2041:1990 «Вибрация и удар. Словарь» (NEQ)
ГОСТ 31191.1—2004 (ИСО 2631-1:1997)	ИСО 2631-1:1997 «Вибрация и удар. Оценка воздействия общей вибрации на человека. Часть 1. Общие требования» (MOD)
ГОСТ 31193—2004 (ЕН 1032:2003)	ЕН 1032:2003 «Вибрация. Испытания самоходных машин с целью определения параметров производимой вибрации» (MOD)
ГОСТ 31194.1—2004 (ИСО 13090-1:1998)	ИСО 13090-1:1998 «Вибрация и удар. Меры безопасности при проведении испытаний и экспериментов с участием людей. Часть 1. Воздействие общей вибрации и повторяющихся ударов» (MOD)
ГОСТ 31316—2006 (ИСО 5007:2003)	ИСО 5007:2003 «Вибрация. Лабораторный метод оценки вибрации, передаваемой через сиденье оператора машины. Тракторы сельскохозяйственные колесные» (MOD)

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты;
- NEQ — неэквивалентные стандарты.

Приложение С
(справочное)

Изменение структуры настоящего стандарта по отношению к ИСО 5008:2002

Указанное в таблице С.1 изменение структуры межгосударственного стандарта относительно структуры примененного международного стандарта обусловлено приведением в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 и добавлением требований к обеспечению достоверности получаемых результатов.

Таблица С.1

<table>
<tr><td colspan="2">Структура международного стандарта ИСО 5008:2002</td><td colspan="2">Структура настоящего стандарта</td></tr>
<tr><td>Разделы</td><td>Пункты</td><td>Разделы</td><td>Пункты</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td>1.1</td><td rowspan="5">1</td><td></td></tr>
<tr><td>1.2</td><td></td></tr>
<tr><td>1.3</td><td></td></tr>
<tr><td>1.4</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5</td><td></td></tr>
<tr><td>—</td><td></td><td>12</td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td></td><td>13</td><td></td></tr>
<tr><td>Приложение А</td><td></td><td>—</td><td></td></tr>
<tr><td>Приложение В</td><td></td><td>Приложение А</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Примечание — Структурные элементы настоящего стандарта и международного стандарта ИСО 5008:2002, не указанные в данной таблице, идентичны.</td></tr>
</table>

Библиография

[1] ЕН 12096:1997 (EN 12096:1997) Вибрация. Заявление и подтверждение заявленных характеристик вибрационной активности машин и оборудования (Mechanical vibration — Declaration and verification of vibration emission values)

УДК 534.322.3.08:006.354 МКС 13.160 65.060.01 Т58

Ключевые слова: вибрация, общая вибрация, тракторы сельскохозяйственные, испытательный код по вибрации, виброускорение, среднеквадратичное значение, безопасность, протокол испытаний

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.01.2008. Подписано в печать 27.02.2008. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,20. Тираж 173 экз. Зак. 150.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru