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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 6393— 2016

Машины землеройные

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ

Испытания в стационарном режиме

(ISO 6393:2008, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июля 2016 г. № 89-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
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 26 января 2024 г. № 127-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 6393—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 6393:2008 «Машины землеройные. Определение уровня звуковой мощности. Испытания в стационарном режиме» («Earth-moving machinery. Determination of sound power level. Stationary test conditions», IDT).

Международный стандарт разработан техническим комитетом ISO/TC 127 «Машины землеройные», подкомитетом SC 2 «Требования техники безопасности и эргономики» совместно с техническим комитетом ISO/TC 43 «Акустика», подкомитетом SC 1 «Шум».

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ 27717—88 (ИСО 6393—85)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2008
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



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

Введение

Настоящий стандарт устанавливает специальные испытания землеройных машин по ISO 6165.

Специальные процедуры, приведенные в настоящем стандарте, обеспечат вопроизводимость результатов измерений уровня звуковой мощности в стационарных условиях. Для испытаний машины должны быть оснащены сменным оборудованием (ковш, бульдозерный отвал и т. п.) как это предусматривается конструкцией машины при эксплуатации.

Настоящий стандарт дает возможность оценки соответствия шумовых характеристик установленным предельным значениям. Он может также быть использован для оценочных целей в исследованиях по снижению шума.

В ISO 6394 приведен дополнительный режим испытаний. Этот специфический испытательный режим предназначен для определения уровня звукового давления излучаемого землеройными машинами на рабочем месте оператора в стационарных условиях испытаний.

Измерения излучаемого в окружающую среду шума и шума на рабочем месте оператора при условиях динамических испытаний приведены в ISO 6395 и ISO 6396 соответственно.

Поправка к ГОСТ ISO 6393—2016 Машины землеройные. Определение уровня звуковой мощности. Испытания в стационарном режиме

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 7 2024 г.)

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

Машины землеройные

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ

Испытания в стационарном режиме

Earth-moving machinery. Determination of sound power level. Stationary test conditions

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения уровня шума, излучаемого в окружающую среду землеройными машинами, в виде корректированного уровня звуковой мощности при испытании машины в стационарном режиме с двигателем, работающим при номинальной частоте вращения без нагрузки.

Настоящий стандарт распространяется на землеройные машины по ISO 6165, приведенные в приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 3744:2010* Acoustics — Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure — Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane (Акустика. Определение уровней звуковой мощности и уровней звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технические методы в условиях свободного звукового поля над отражающей поверхностью)

ISO 6165:2012 Earth-moving machinery — Basic types — Vocabulary (Машины землеройные. Основные типы. Идентификация, термины и определения)

ISO 9249:2007 Earth-moving machinery — Engine test code. Net power (Машины землеройные. Правила испытания двигателей. Полезная мощность)

IEC 61672-1:2013 Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications (Электроакустика. Измерители уровня звукового давления. Часть 1. Требования)

* На территории Российской федерации действует ГОСТ Р ИСО 3744—2013 «Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью».

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 3744 и ISO 6165, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **эквивалентный уровень звукового давления излучения** $L_{pA,T}$ (time-averaged A-weighted sound pressure level): Корректированный по А уровень звукового давления излучения, усредненный на основе энергетического суммирования за период времени усреднения Т.

3.2 **корректированный по А уровень звуковой мощности** L_{WA} (A-weighted sound power level): Корректированный по А (далее — корректированный) уровень звуковой мощности, рассчитанный с использованием значений эквивалентных уровней звука А, усредненных по измерительной поверхности за весь период измерения на основе принципа энергетического суммирования.

3.3 **базисная длина** *l* (basic length): Длина, используемая для определения радиуса измерительной полусферы.

Примечание — Размер базисной длины *l* определяется в приложении А.

3.4 Центр машины

3.4.1 **центр машины** (machine centre point): Середина базисной длины *l*, расположенная на продольной оси машины (для всех машин, за исключением машин с поворотной платформой).

3.4.2 **центр машины** (machine centre point): Центр вращения поворотной платформы (для машины с поворотной платформой).

3.5 Частота вращения вентилятора

3.5.1 **максимальная рабочая частота вращения вентилятора** (maximum working speed of the fan): Частота вращения вентилятора, при которой вентилятор обеспечивает максимальное охлаждение машины при наихудших условиях эксплуатации.

3.5.2 **вентилятор с бесступенчатым регулированием частоты вращения** (fan drive with continuous variable fan speed): Вентилятор с приводом, который изменяет частоту вращения вентилятора непрерывно в регулируемом диапазоне для минимизации его частоты вращения до необходимой охлаждающей характеристики в отношении тепловой нагрузки.

4 Средства измерения

Средства измерения должны обеспечивать проведение измерений в соответствии с требованиями раздела 8. Для измерения требуемых данных рекомендуется использовать интегрирующий усредняющий шумомер 1 класса, соответствующий IEC 61672-1.

5 Условия испытаний

5.1 Общие положения

Для целей настоящего стандарта применяют условия испытаний, установленные в ISO 3744:2010, раздел 4 и приложение А. Дополнительные требования приведены в 5.2—5.5.

Влажность, температура воздуха, атмосферное давление, вибрация и поля промышленной частоты и радиочастотные поля должны быть в пределах, установленных изготовителем средств измерений.

5.2 Испытательная площадка и коррекция на окружающую среду K_{2A}

Для измерительных грунтовых поверхностей испытательной площадки, содержащей твердую отражающую плоскость — такую как бетон или непористый асфальт [5.3.1 a) и b)] — и имеющей незначительные звукоотражающие препятствия на расстоянии трех радиусов измерительной полусферы от источника шума, можно допустить, что абсолютное значение коррекции на окружающую среду K_{2A} будет не более 0,5 дБ и, следовательно, ею можно пренебречь.

Для полностью песчаной испытательной площадки [5.3.1 c)] значение коррекции на окружающую среду K_{2A} должно быть установлено и использовано при расчете звуковой мощности.

5.3 Испытательная площадка

5.3.1 Общие положения

Допускается проводить измерения на площадках с тремя видами покрытий измерительной грунтовой поверхности, описанными в 5.3.2, 5.3.3 и 5.3.4:

a) твердая отражающая плоскость (бетон или непористый асфальт);

b) сочетание твердой отражающей плоскости и песка;

c) песчаная плоскость.

Твердую отражающую плоскость, как описано в 5.3.2, следует использовать для проведения испытаний в стационарном режиме всех типов машин.

Сочетание твердой отражающей плоскости и песка, как описано в 5.3.3, можно использовать для катков и уплотняющих машин.

Сочетание твердой отражающей плоскости и песка, как описано в 5.3.3, или песчаную плоскость как описано в 5.3.4, можно использовать для гусеничных машин, кроме гусеничных экскаваторов, при условии, что:

- коррекция на окружающую среду K_{2A}, установленная в соответствии с ISO 3744:2010, приложение А, меньше 2,0 дБ и
- песчаная плоскость, описанная в 5.3.4, имеет K_{2A} более 0,5 дБ, в этом случае коррекция учитывается при расчете уровня звуковой мощности.

5.3.2 Твердая отражающая плоскость

Испытательная площадка, ограниченная вертикальными проекциями микрофонов на грунт, должна состоять из бетона или непористого асфальта.

5.3.3 Сочетание твердой отражающей плоскости и песка

Испытательная площадка для машины должна быть покрыта влажным песком с размером зерна до 2 мм. Минимальная толщина слоя песка должна быть 0,3 м. Если толщины слоя песка 0,3 м не достаточно для погружения гусениц, то ее необходимо увеличить соответственно. Поверхность грунта между машиной и микрофонами должна быть твердой отражающей плоскостью как описано в 5.3.2.

Возможно использование комбинации площадки с твердой отражающей плоскостью минимального размера с песчаной дорожкой вдоль одной стороны. В этом случае серия измерений с тремя микрофонами должна быть проведена сначала на одной стороне машины. Затем после поворота машины на 180°должна быть проведена другая серия на другой стороне.

5.3.4 Песчаная плоскость

Песок должен соответствовать требованиям 5.3.3.

5.4 Коррекция на фоновый шум K_{1A}

Для фонового шума должны выполняться требования, установленные ISO 3744. Коррекция на фоновый шум должна быть рассчитана, как установлено в ISO 3744:2010, 8.3.2.

5.5 Климатические условия

Измерения не должны проводиться если:

a) есть атмосферные осадки, т. е. дождь, снег или град;

b) грунтовая поверхность покрыта снегом;

c) температура воздуха менее минус 10 °С или более плюс 30 °С;

d) скорость ветра превышает 8 м/с; при скорости ветра более 1 м/с необходимо применять ветрозащитное устройство с введением соответствующей коррекции при калибровке от использования этого устройства.

6 Измерение эквивалентных уровней звукового давления излучения

6.1 Размер измерительной поверхности

При данных испытаниях используют полусферическую измерительную поверхность. Радиус полусферы должен быть определен в зависимости от базисной длины машины *l*, установленной в приложении А. Базисная длина определяется по корпусу машины без учета сменного оборудования, такого как бульдозерные отвалы, ковши и стрелы.

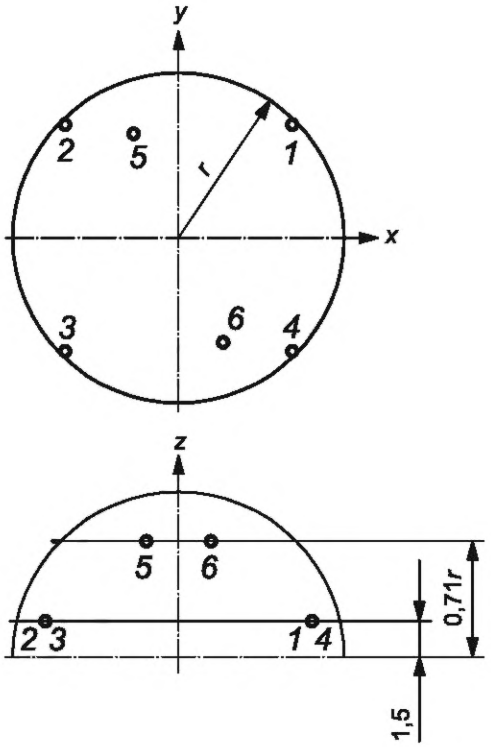
Радиус полусферы должен быть равным:

- 4 м — при базисной длине *l* испытываемой машины менее 1,5 м;
- 10 м — при базисной длине *l* испытываемой машины больше или равной 1,5 м, но менее 4 м;
- 16 м — при базисной длине *l* испытываемой машины больше или равной 4 м, но менее 8 м;
- наименьшему значению из последовательности 16, 18, 20 м… (при базисной длине/испытываемой машины более 8 м) и при этом радиус полусферы должен быть не менее двух характеристических размеров d_0 испытываемой машины.

Примечание — Характеристический размер d_0 определяется по ISO 3744 с установлением l_1 равным длине машины *l*.

6.2 Положения микрофона на полусферической измерительной поверхности

При измерении должно быть использовано шесть измерительных точек. Положения микрофона и их координаты приведены на рисунке 1 и в таблице 1.



1—6 — положения микрофонов;
r — радиус полусферы

Рисунок 1 — Расположение микрофонов на полусфере

Таблица 1 — Координаты положений микрофонов

Положение микрофона	*x*/*r*	*y*/*r*	z
1	0,7	0,7	1,5 м
2	– 0,7	0,7	1,5 м
3	– 0,7	– 0,7	1,5 м
4	0,7	– 0,7	1,5 м
5	– 0,27	0,65	0,71 *r*
6	0,27	– 0,65	0,71 *r*

6.3 Положение машины

Машина должна быть расположена в центре поверхности испытательной площадки.

6.3.1 Все машины, кроме машин с поворотной платформой

Центр машины должен быть расположен приблизительно вертикально над центром полусферы, который находится на пересечении осей *x* и *y*, как показано на рисунке 1. Передняя часть машины должна быть обращена к микрофонам позиций 1 и 4. Средняя точка базисной длины *l* (см. приложение А) является центром машины для целей позиционирования.

6.3.2 Машины с поворотной платформой

Центр машины должен быть расположен приблизительно вертикально над центром полусферы, который находится на пересечении осей *x* и *y*, как показано на рисунке 1. Передняя часть машины должна быть обращена к микрофонам позиций 1 и 4. Центр вращения поворотной платформы — это центр машины для целей позиционирования.

6.4 Время измерений

Общее время измерения для каждого считывания в каждой точке измерения в установившемся режиме работы должно быть в диапазоне от 15 до 30 с.

7 Установка и работа машины, подготовка рабочего места оператора

7.1 Общие положения

7.1.1 Безопасность и работа

При испытании должны быть предприняты все соответствующие меры предосторожности и инструкции, установленные в руководстве по эксплуатации изготовителя.

7.1.2 Установка машины

Машина должна быть оборудована рабочим и сменным оборудованием, предусмотренным изготовителем. Двигатель и гидросистема должны быть прогреты до нормальной рабочей температуры, как установлено изготовителем машины.

Все жидкостные системы должны быть заполнены в пределах диапазона, установленного изготовителем.

Машина должна быть размещена на испытательной площадке со сменным оборудованием, расположенным на высоте (300 ± 50) мм над грунтом или на максимальную высоту, если она менее чем 250 мм. Плоскость, образованная кромками сменного оборудования, должна быть приблизительно параллельна грунту (транспортное положение).

7.1.3 Рабочее состояние машины

Машина должна стоять неподвижно с включенными тормозами. Двигатель должен работать без нагрузки с частотой вращения, установленной изготовителем и соответствующей полезной мощности двигателя по ISO 9249. Трансмиссия должна быть в нейтральном положении, а вспомогательные или основные сменные рабочие органы не должны работать. Данные испытаний не должны сниматься до тех пор, пока не стабилизируется рабочая температура в условиях окружающей среды. Оператор должен оставаться около органов управления машины на протяжении всех испытаний.

7.2 Частота вращения двигателя

Двигатель должен быть приведен сначала к низкой частоте вращения холостого хода, а затем к установленной изготовителем номинальной частоте вращения при стабилизированном ненагруженном состоянии перед каждой последовательностью получения данных.

7.3 Частота вращения вентилятора

Если двигатель машины или его гидравлическая система оборудована вентилятором(ами), то при испытании они должны работать. Частота вращения вентилятора должна соответствовать одному из следующих условий, и быть определена и отрегулирована изготовителем машины.

а) Привод вентилятора непосредственно от двигателя

Если привод вентилятора осуществляется непосредственно от двигателя и/или гидравлического оборудования (например, ременная передача), то при испытании он должен работать.

b) Привод вентилятора с несколькими индивидуальными частотами вращения

Если вентилятор может работать с несколькими индивидуальными частотами вращения, то испытания должны быть проведены:

- или при максимальной рабочей частоте вращения вентилятора, или
- в первом испытании вентилятор отрегулирован на нулевую частоту вращения и во втором испытании с вентилятором, отрегулированном на максимальную рабочую частоту вращения; результирующий эквивалентный уровень звукового давления излучения $L_{pA,T}$ должен быть рассчитан комбинацией обоих испытательных результатов по формуле (1)

$$L_{pA,T} = 10\lg(0,3\times10^{0,1L_{pA,0\%}} + 0,7\times10^{0,1L_{pA,100\%}})\ \text{дБ}, \quad (1)$$

где $L_{pA,0\ \%}$ — эквивалентный уровень звукового давления излучения, определенный с вентилятором, установленным на нулевую частоту вращения;

$L_{pA,100\ \%}$ — эквивалентный уровень звукового давления излучения, определенный с вентилятором, установленным на максимальную частоту вращения.

c) Привод вентилятора с бесступенчатым регулированием частоты вращения

Если вентилятор может работать с бесступенчатым регулированием частоты вращения, испытание должно быть проведено или в соответствии с 7.3 b), или с частотой вращения вентилятора, отрегулированной изготовителем не менее чем на 70 % максимальной рабочей частоты вращения.

d) Машина, оснащенная более чем одним вентилятором

Все вентиляторы должны работать при условиях, установленных в a), b) или c).

8 Определение корректированного уровня звуковой мощности

8.1 Порядок проведения измерений

Корректированный уровень звуковой мощности должен быть определен в соответствии с ISO 3744.

Должно быть проведено не менее трех серий измерений при условиях, установленных в разделе 7.

8.2 Расчет корректированного уровня звуковой мощности

Корректированный уровень звуковой мощности L_{WA} в дБ машины должен быть рассчитан по формуле (2)

$$L_{WA} = \overline{L_{pA,T}} - K_{1A} - K_{2A} + 10\lg\left(\frac{S}{S_0}\right)\text{дБ}, \quad (2)$$

где $L_{pA,T}$ — усредненные (по энергии) эквивалентные уровни звукового давления излучения на измерительной поверхности в дБ

$$\overline{L_{pA,T}} = 10\lg\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}10^{0,1L_{pA,i}}\right]\text{дБ}, \quad (3)$$

где $L_{pA,i}$ — эквивалентный уровень звукового давления излучения, измеренный в i-ом положении микрофона, в дБ (пороговое значение: 20 мкПа);

N — общее число положений микрофона (N = 6);

K_{1A} — коррекция на фоновый шум;

K_{2A} — коррекция на окружающую среду;

S — площадь полусферической измерительной поверхности в квадратных метрах, т. е. $S = 2\pi r^2$.

S_0 = 1 м^2.

$10\lg\left(\frac{S}{S_0}\right)$ = 20,0 дБ при радиусе 4 м; 28,0 дБ — при радиусе 10 м и 32,1 дБ — при радиусе 16 м.

Все промежуточные результаты, такие как уровни звукового давления излучения и площадь поверхности, должны быть выражены с точностью до одной десятой.

8.3 Определение результата измерений

Рассчитывают три значения корректированного уровня звуковой мощности из трех серий данных, полученных в каждом положении микрофона (см.8.1).

Если два из трех полученных значений отличаются не более чем на 1 дБ, то дальнейшие измерения не проводят. Если это не так, то продолжают проводить измерения до тех пор, пока не получат два значения, которые отличаются не более чем на 1 дБ. Корректированный уровень звуковой мощности, который должен быть зарегистрирован, определяют как среднее арифметическое двух наибольших значений, которые отличаются не более чем на 1 дБ друг от друга.

9 Информация, подлежащая регистрации

По всем измерениям должна быть зарегистрирована в установленном порядке и внесена в протокол испытаний следующая информация.

a) Испытываемая машина:

- изготовитель машины;
- обозначение модели машины;
- серийный номер машины;
- тип системы (систем) привода вентилятора, включая используемый(е) метод(ы) испытания, как указано в 7.3 a), b) или c), т. е. максимальные частоты вращения вентилятора соответствующей системы и используемую(ые) частоту(ы) вращения вентилятора во время испытания для каждого вентилятора;
- конструктивная схема машины, включая основное рабочее и сменное оборудование, установленную изготовителем частоту вращения двигателя, соответствующую частоте вращения, при которой двигатель развивает полезную мощность по ISO 9249;
- полезная мощность двигателя по ISO 9249, выраженная в киловаттах, при соответствующей частоте вращения.

b) Акустические внешние условия:

- описание испытательной площадки и тип используемой грунтовой поверхности испытательной площадки для измерения, включая схему, показывающую положение машины;
- температура воздуха, атмосферное давление, относительная влажность и скорость ветра на испытательной площадке.

c) Средства измерения

- средства измерения, используемые для акустических измерений, включая наименование, тип, серийный номер и изготовитель;
- метод, используемый для калибровки системы измерения;
- дата и место калибровки акустического калибратора и системы измерения.

d) Акустические данные:

- положение микрофонов;
- эквивалентный уровень звукового давления излучения в каждом положении микрофона при каждом измерении, проведенном в соответствии с 8.1;
- эквивалентный уровень звукового давления излучения фонового шума в каждом положении микрофона;
- эквивалентный уровень звукового давления излучения, усредненный по измерительной поверхности, рассчитанный в соответствии с 8.2;
- окончательное значение корректированного уровня звуковой мощности, рассчитанное в соответствии с 8.2 и определенное в соответствии с 8.3.

10 Информация, подлежащая внесению в протокол испытаний

10.1 Информация

Должна быть указана следующая информация:

a) изготовитель машины, обозначение модели, серийный номер, полезная мощность двигателя по ISO 9249 при соответствующей частоте вращения (в киловаттах), конструктивная схема машины, включая основное рабочее и сменное оборудование, и тип покрытия испытательной площадки при измерениях;

b) корректированный уровень звуковой мощности, определенный в соответствии с 8.3, округленный до ближайшего целого числа (для значений < 0,5 используют более низкое число; для значений ≥ 0,5 используют более высокое число);

c) частота вращения двигателя, установленная изготовителем, при которой двигатель развивает полезную мощность по ISO 9249;

d) тип системы (систем) привода вентилятора, включая используемый(е) метод(ы) испытания, как указано в 7.3 a), b) или c), т. е. максимальные частоты вращения вентилятора соответствующей системы и используемую(ые) частоту(ы) вращения вентилятора во время испытания для каждого вентилятора;

e) уровень топлива в баке и, если применимо, уровень воды в баке системы смачивания и балластном отсеке.

10.2 Заявление шумовой характеристики и параметра неопределенности

На некоторых рынках применяют дополнительные требования, перечисленные в приложении B. Если применимо, заявление шумовой характеристики и параметра неопределенности предоставляют в соответствии с приложением B.

Приложение А
(обязательное)

Базисная длина *l* и дополнительные требования к машине

А.1 Бульдозер

А.1.1 Гусеничный бульдозер

См. рисунок А.1.

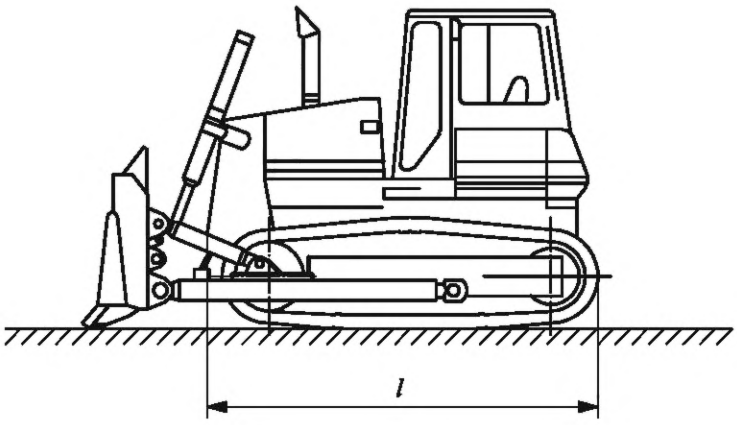


Рисунок А.1

А.1.2 Колесный бульдозер

См. рисунок А.2.

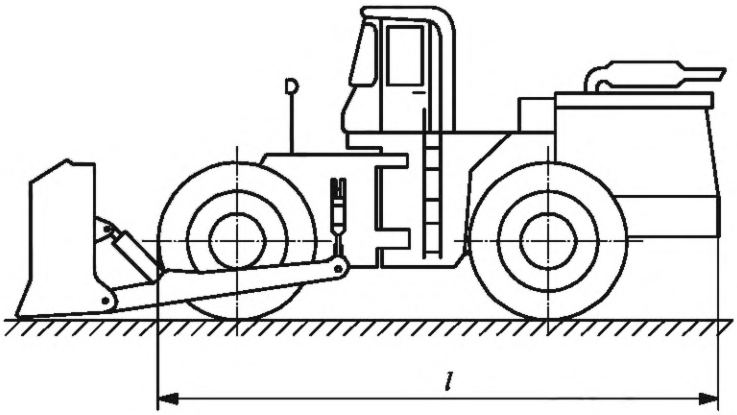


Рисунок А.2

А.2 Погрузчик

А.2.1 Колесный погрузчик

Колесный погрузчик с эксплуатационной массой > 4500 кг. См. рисунок А.3.

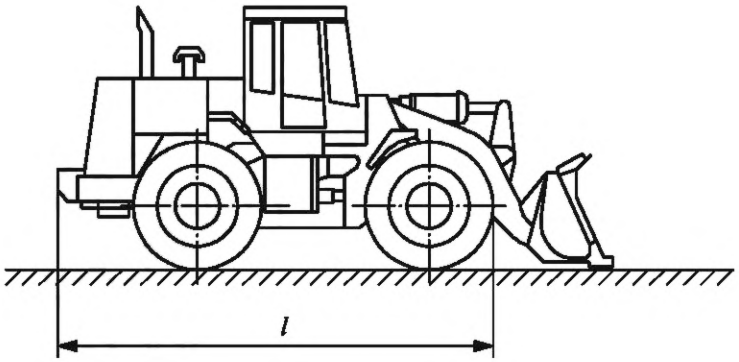


Рисунок А.3

А.2.2 Колесный мини-погрузчик

Колесный погрузчик с эксплуатационной массой ≤ 4500 кг. См. рисунок А.4.

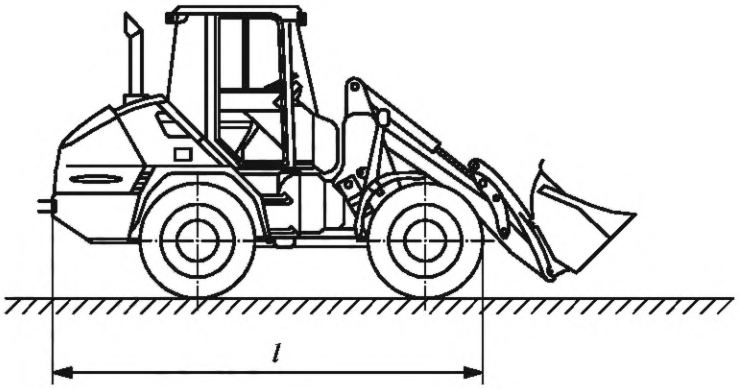


Рисунок А.4

А.2.3 Гусеничный погрузчик

См. рисунок А.5.

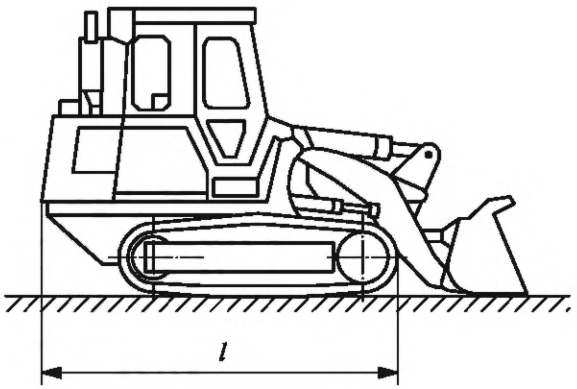


Рисунок А.5

А.2.4 Погрузчик с бортовым поворотом

См. рисунок А.6.

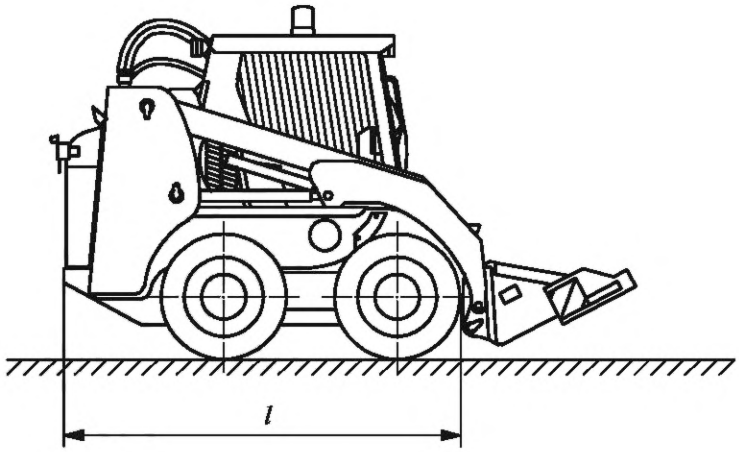


Рисунок А.6

А.3 Экскаватор-погрузчик

А.3.1 Колесный экскаватор-погрузчик

См. рисунок А.7.

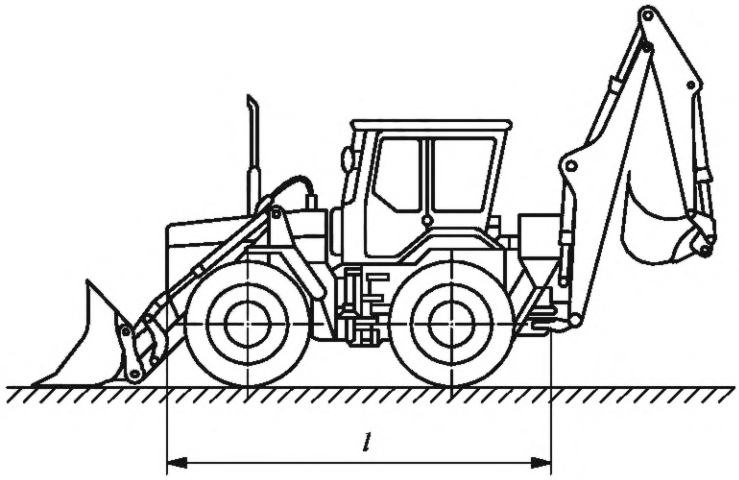


Рисунок А.7

А.3.2 Гусеничный экскаватор-погрузчик

См. рисунок А.8.

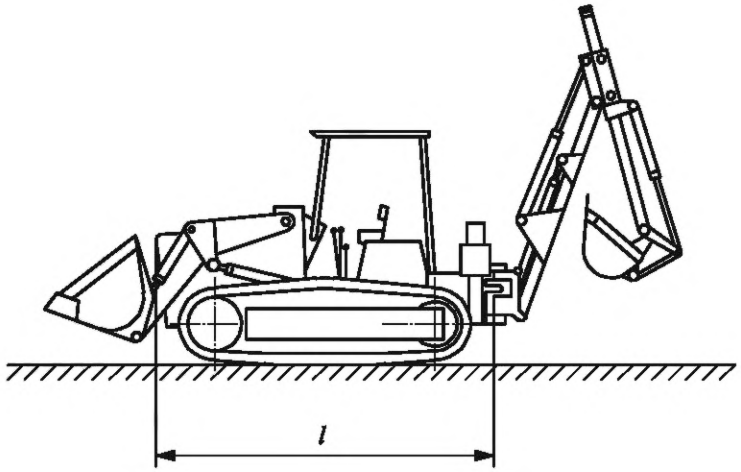


Рисунок А.8

А.4 Экскаваторы

А.4.1 Колесный экскаватор

См. рисунок А.9.

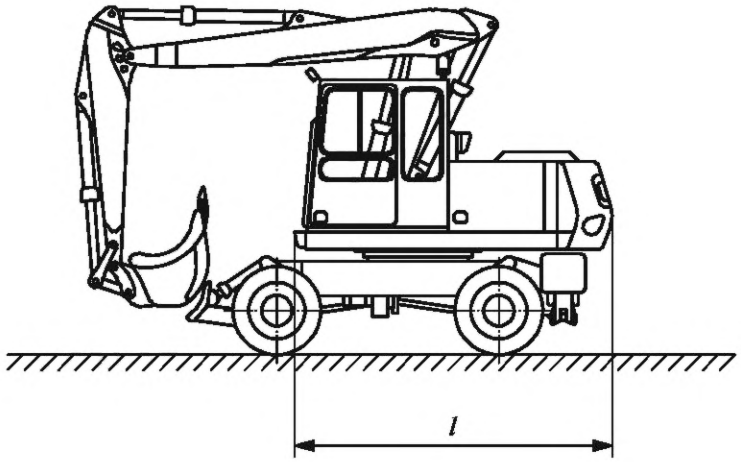


Рисунок А.9

А.4.2 Гусеничный экскаватор

См. рисунок А.10.

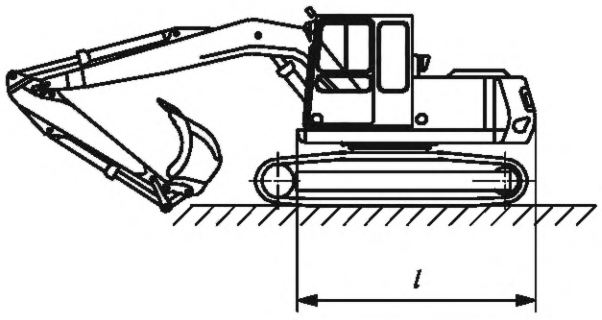
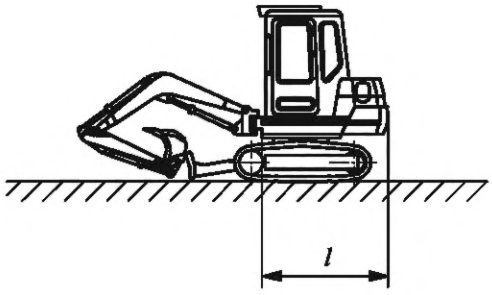


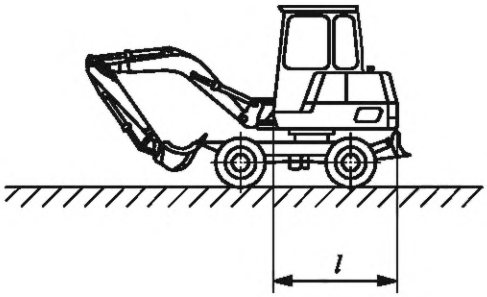
Рисунок А.10

А.4.3 Мини-экскаватор

Экскаватор с эксплуатационной массой ≤ 6 000 кг. См. рисунок А.11.



a) Гусеничный



b) Колесный

Рисунок А.11

А.4.4 Шагающий экскаватор

См. рисунок А.12.

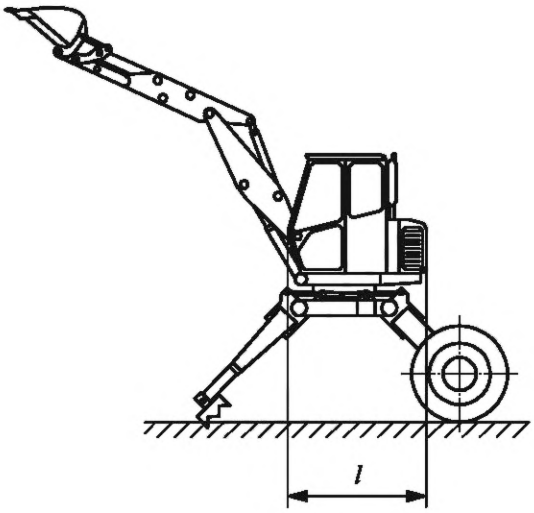


Рисунок А.12

А.5 Землевоз

А.5.1 Колесный землевоз с жесткой рамой

См. рисунок А.13.

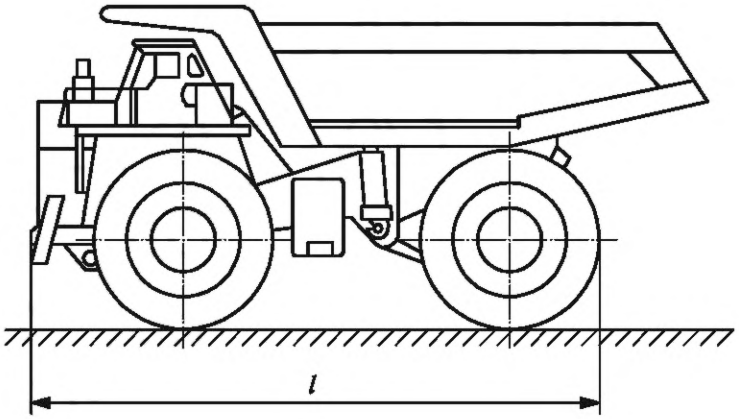


Рисунок А.13

А.5.2 Землевоз с шарнирно-сочлененной рамой

См. рисунок А.14.

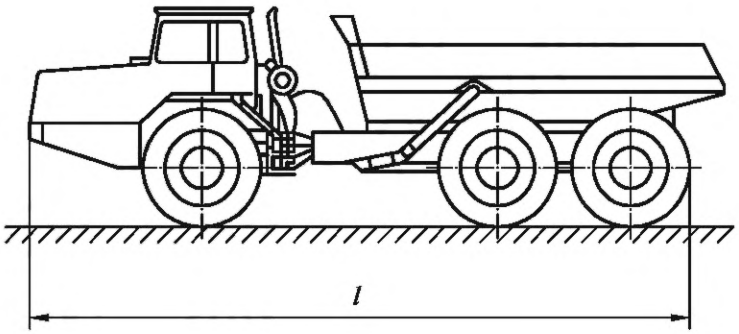


Рисунок А.14

А.5.3 Гусеничный землевоз

См. рисунок А.15.

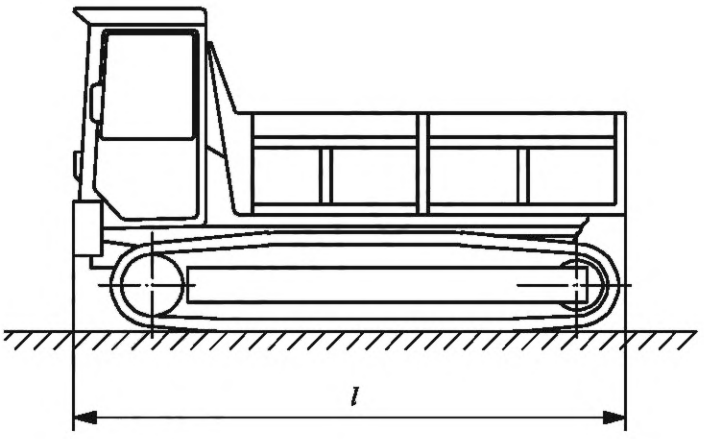


Рисунок А.15

А.5.4 Колесный мини-землевоз

Колесный землевоз с эксплуатационной массой ≤ 4 500 кг. См. рисунок А.16.

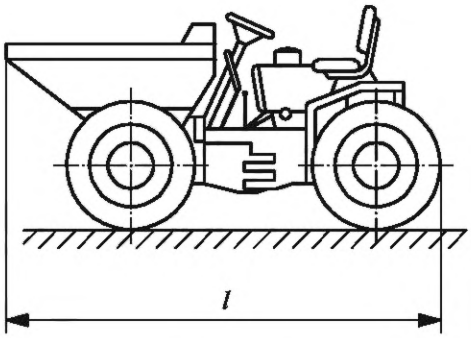


Рисунок А.16

А.5.5 Гусеничный мини-землевоз

Гусеничный землевоз с эксплуатационной массой ≤ 4 500 кг. См. рисунок А.17.

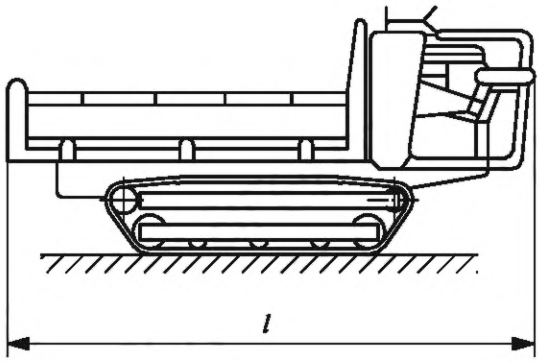


Рисунок А.17

А.6 Скрепер

А.6.1 Скрепер с одним двигателем

См. рисунок А.18.

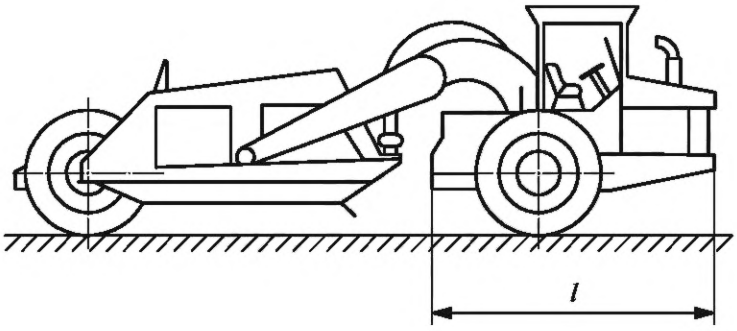


Рисунок А.18

А.6.2 Скрепер с двумя двигателями

А.6.2.1 Установка машины и измерение

Каждый двигатель скрепера (длины l_1 и l_2 на рисунке А.19) должен рассматриваться как отдельная часть при позиционировании машины как установлено в 6.3.1. Центр каждого расстояния должен быть использован для положения каждого двигателя скрепера. Измерение должно проводиться двумя последовательными этапами с каждым двигателем при остановленном втором двигателе.

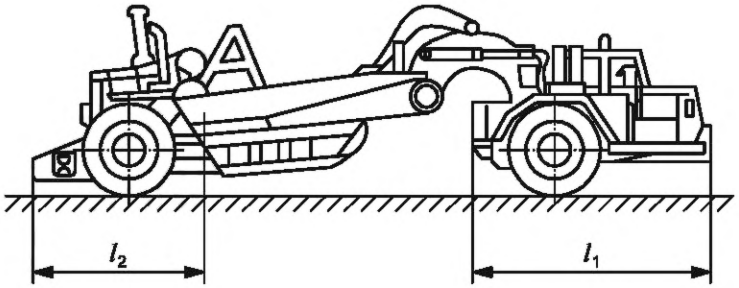


Рисунок А.19

А.6.2.2 Расчет для комбинации эквивалентных уровней звукового давления излучения двух двигателей

Для расчета комбинированного эквивалентного уровня звукового давления излучения $L_{pA,T}$ в децибелах независимых измерений двух двигателей применяют формулу (А.1)

$$L_{pA,T} = 10\lg\left(10^{0,1L_{pA,1}} + 10^{0,1L_{pA,2}}\right) \text{дБ}, \quad (A.1)$$

где $L_{pA,1}$ — результат измерения первого двигателя;

$L_{pA,2}$ — результат измерения второго двигателя.

А.6.3 Гусеничный скрепер

См. рисунок А.20.

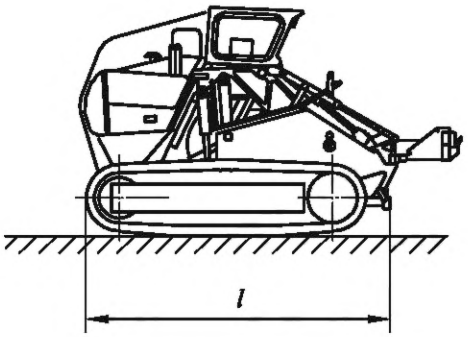


Рисунок А.20

А.7 Автогрейдер

См. рисунок А.21.

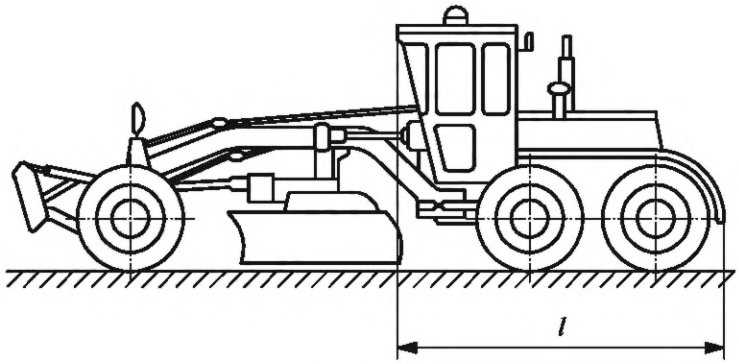


Рисунок А.21

А.8 Трубоукладчик

См. рисунок А.22.

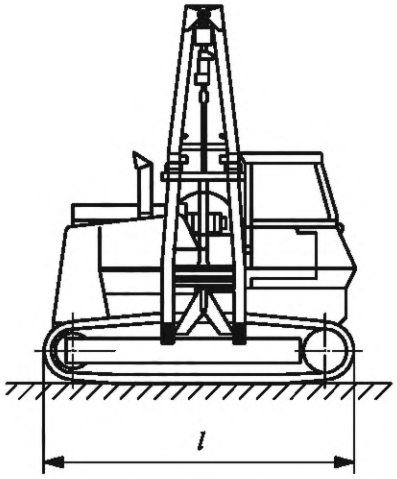


Рисунок А.22

А.9 Траншеекопатель

А.9.1 Колесный траншеекопатель, управляемый сидящим оператором

См. рисунок А.23.

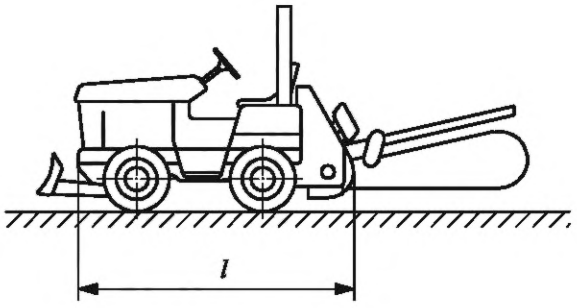


Рисунок А.23

А.9.2 Гусеничный траншеекопатель, управляемый сидящим оператором
См. рисунок А.24.

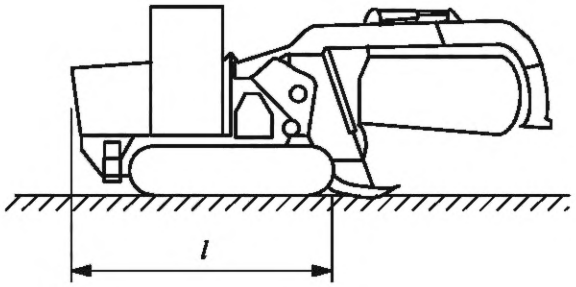


Рисунок А.24

А.9.3 Траншеекопатель, управляемый рядом идущим оператором
См. рисунок А.25.

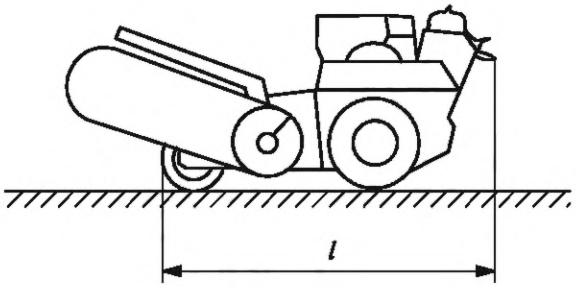


Рисунок А.25

А.9.4 Дисковый траншеекопатель
См. рисунок А.26.

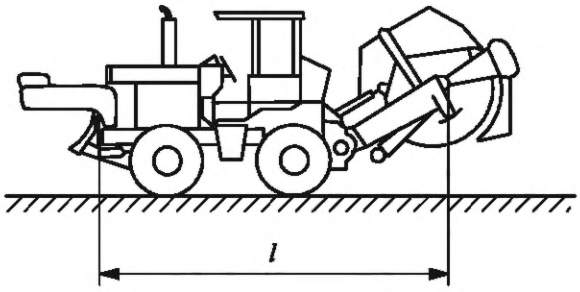


Рисунок А.26

A.10 Уплотняющие машины

A.10.1 Уплотняющая машина с погрузочным оборудованием

См. рисунок A.27.

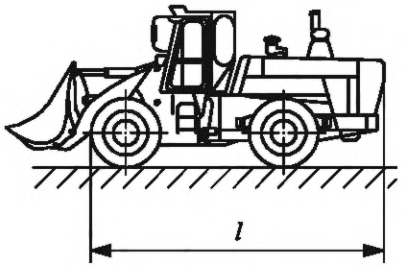


Рисунок A.27

A.10.2 Уплотняющая машина с бульдозерным оборудованием

См. рисунок A.28.

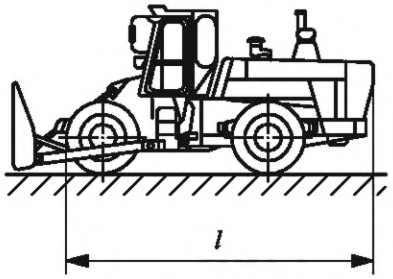
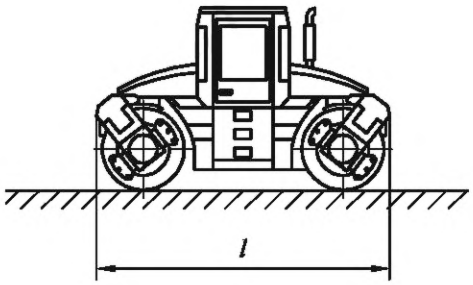


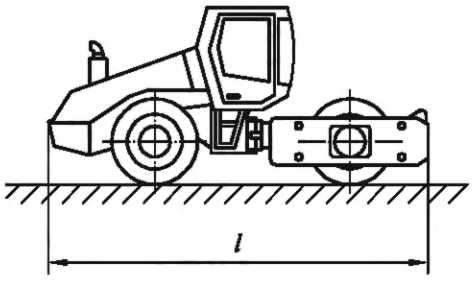
Рисунок A.28

A.11 Катки

См. рисунок A.29.



a) Двухвальцовый



b) Одновальцовый

Рисунок A.29

Приложение В
(обязательное)

Заявление шумовой характеристики и параметра неопределенности

При необходимости предоставления заявления шумовой характеристики и параметра неопределенности, например, для подтверждения соответствия нормативным требованиям, необходимо соблюдать следующее.

При определении значения корректированного уровня звуковой мощности следует учитывать параметр неопределенности измерения и, в случае серийного производства (партии) машин, параметр неопределенности вследствие нестабильности процесса производства.

Максимальное значение среднеквадратического отклонения воспроизводимости измерений корректированного уровня звуковой мощности на рабочем месте оператора составляет 1,5 дБ в соответствии с ISO 3744:2010 (таблица 2). Определение среднеквадратического отклонения воспроизводимости измерений — в соответствии с ISO 4871:1996, 3.21 (повторное применение одного и того же метода измерения шумовой характеристики на одном и том же источнике шума, но в разные периоды времени и при различных условиях).

Рекомендации о заявлении значений шумовой характеристики приведены в ISO 4871:1996, (приложение А).

Корректированный уровень звуковой мощности и соответствующий ему параметр неопределенности необходимо заявлять по отдельности (заявленное двухчисловое значение шумовой характеристики), как приведено, например, в ISO 4871:1996, В.2, или можно использовать другие формы заявления.

Примечание 1 — Опыт показывает, что значение среднеквадратического отклонения воспроизводимости измерений для корректированных уровней звуковой мощности составляет от 0,5 дБ до 0,8 дБ.

Примечание 2 — Опыт подтверждает, что относительное среднеквадратическое отклонение σ_M, по ISO 4871:1996, 3.24 (установленное для каждой серии землеройных машин и рассмотренное типовое для партий машин из серии) ниже расчетного значения σ_M по ISO 4871:1996 (таблица А.1). В соответствии с текущими данными по надежности относительное среднеквадратическое отклонение σ_M для корректированных уровней звуковых мощностей для землеройных машин вероятно будет примерно 1,0 дБ.

Примечание 3 — Информация, приведенная в примечаниях 1 и 2, основана на опыте в соответствии с европейским законодательством (например, Директива 2000/14/ЕС).

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 3744:2010	—	*
ISO 6165:2012	IDT	ГОСТ ISO 6165—2015 «Машины землеройные. Основные типы. Идентификация, термины и определения»
ISO 9249:2007	IDT	ГОСТ ISO 9249—2017 «Машины землеройные. Методы испытания двигателей. Полезная мощность»
IEC 61672-1:2013	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 4871:1996 — Acoustics — Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment
(Акустика. Заявление и контроль значений шумовых характеристик машин и оборудования)

[2] ISO 6394:2008 — Earth-moving machinery — Determination of emission sound pressure level at operator's position — Stationary test conditions
(Машины землеройные. Определение уровня звукового давления излучения на рабочем месте. Испытания в стационарном режиме)

[3] ISO 6395:2008 — Earth-moving machinery — Determination of sound power level — Dynamic test conditions
(Машины землеройные. Определение уровня звуковой мощности. Испытания в динамическом режиме)

[4] ISO 6396:2008 — Earth-moving machinery — Determination of emission sound pressure level at operator's position — Dynamic test conditions
(Машины землеройные. Определение уровня звукового давления излучения на рабочем месте. Испытания в динамическом режиме)

[5] Directive 2000/14/EC — Directive 2000/14/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors
(Директива Европейского парламента и Совета от 8 мая 2000 г. относительно сближения законодательств государств-членов, касающихся уровня шума оборудования, используемого вне помещений)

УДК 534.835.46.08:006.354(083.74)(476) МКС 17.140.20; 53.100 IDT

Ключевые слова: землеройные машины, уровень звуковой мощности, оператор, стационарный режим

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.02.2024. Подписано в печать 15.02.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

Поправка к ГОСТ ISO 6393—2016 Машины землеройные. Определение уровня звуковой мощности. Испытания в стационарном режиме

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 7 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru