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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 13459— 2014

Машины землеройные

СИДЕНЬЕ ИНСТРУКТОРА

Объем ограничения деформации, рабочее пространство и технические требования

(ISO 13459:2012, 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 Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. № 72-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	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Минэкономики Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 января 2024 г. № 131-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 13459—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2025 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13459:2012 «Машины землеройные. Сиденье инструктора. Объем ограничения деформации, рабочее пространство и технические требования» («Earth-moving machinery — Trainer seat — Deflection limiting volume, space envelope and performance requirements», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 2 «Требования безопасности и эргономики» технического комитета по стандартизации ISO/TC 127 «Машины землеройные» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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, 2012
© 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

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

СИДЕНЬЕ ИНСТРУКТОРА

Объем ограничения деформации, рабочее пространство и технические требования

Earth-moving machinery. Trainer seat.
Deflection limiting volume, space envelope and performance requirements

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает объем ограничения деформации, рабочее пространство и технические требования для сиденья инструктора, а также размеры, используемые при проведении лабораторных испытаний защитных устройств на землеройных машинах по ISO 6165.

Воздействия вибрации не рассматриваются как существенный риск для сидений, предназначенных для временного использования и, следовательно, вне области применения настоящего стандарта.

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 2867:2011* Earth-moving machinery — Access systems (Машины землеройные. Системы доступа)

ISO 3411:2007** Earth-moving machinery — Physical dimensions of operators and minimum operator space envelope (Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора)

ISO 3449:2005 Earth-moving machinery — Falling-object protective structures — Laboratory tests and (Машины землеройные. Устройства защиты от падающих предметов. Методы лабораторных испытаний и технические требования)

ISO 3471:2008 Earth-moving machinery — Roll-over protective structures — Laboratory tests and performance requirements (Машины землеройные. Устройства защиты при опрокидывании. Лабораторные испытания и эксплуатационные требования)

ISO 5006:2006*** Earth-moving machinery — Operator's field of view — Test method and performance criteria (Машины землеройные. Обзорность с рабочего места оператора. Метод испытания и критерии эффективности)

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 2867—99 «Машины землеройные. Системы доступа».

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 3411—2011 «Машины землеройные. Антропометрические данные операторов и минимальное рабочее пространство вокруг оператора».

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5006—2010 «Машины землеройные. Поле обзора оператора. Метод испытания и критерии функционирования».

Издание официальное

ISO 5353:1995* Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Seat index point (Машины землеройные, тракторы и машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Контрольная точка сиденья)

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

ISO 6683:2005** Earth-moving machinery — Seat belts and seat belt anchorages — Performance requirements and tests (Машины землеройные. Ремни безопасности и места их креплений. Технические требования и методы испытаний)

ISO 9248:1992 Earth-moving machinery — Units for dimensions, performance and capacities, and their measurement accuracies (Машины землеройные. Единицы измерения размеров, эксплуатационных показателей и точность их измерения)

ISO 10262:1998*** Earth-moving machinery — Hydraulic excavators — Laboratory tests and performance requirements for operator protective guards (Машины землеройные. Гидравлические экскаваторы. Лабораторные испытания и рабочие требования к защитным ограждениям оператора)

ISO 12117-2:2008 Earth-moving machinery — Laboratory tests and performance requirements for protective structures of excavators — Part 2: Roll-over protective structures (ROPS) for excavators of over 6 t (Машины землеройные. Лабораторные испытания и технические требования к устройствам защиты экскаваторов. Часть 2. Конструкции для защиты при опрокидывании (ROPS) для экскаваторов грузоподъемностью более 6 т)

ISO 20474-1:2008*4 Earth-moving machinery — Safety — Part 1: General requirements (Машины землеройные. Безопасность. Часть 1. Общие требования)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **установочная ось; *LA*** (locating axis): Горизонтальная ось, определяющая расположение DLV (3.2) относительно контрольной точки сиденья (SIP).

3.2 **объем ограничения деформации; *DLV*** (defection limiting volume): Фигура с прямоугольными очертаниями, по размерам приблизительно соответствующая антропометрическим данным оператора по ISO 3411 (мужчина высокого роста в положении сидя в обычной рабочей одежде и защитном шлеме).

Примечание 1 — На основании ISO 3164:1995 (терминологическая статья 3.1).

Примечание 2 — *DLV* относится к оператору, тогда как *DLV* инструктора (3.7) относится к инструктору и сиденью инструктора.

3.3 **рабочее пространство оператора** (operator space): Пространство вокруг оператора.

3.4 **прямоугольная плоскость верха головы** (orthogonal top head plane): Верхняя прямоугольная горизонтальная поверхность (270 × 330 мм) DLV (3.2) для испытания FOPS.

См. рисунок А.1.

3.5 **сиденье инструктора** (trainer seat): Сиденье, установленное в кабине оператора рядом или позади сиденья оператора, предназначенное для временного использования с целью обучения оператора.

3.6 **рабочее пространство инструктора** (trainer space envelope): Пространство, в пределах которого инструктор выполняет свои основные задачи.

См. рисунок А.1.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5353—2012 «Машины землеройные, тракторы и машины для сельского и лесного хозяйства. Контрольная точка сиденья».

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 6683—2010 «Машины землеройные. Ремни безопасности и крепление ремней безопасности. Эксплуатационные требования и испытания».

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 10262—2016 «Машины землеройные. Экскаваторы гидравлические. Лабораторные испытания и требования к характеристикам щитков для защиты оператора».

*4 На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 20474-1—2011 «Машины землеройные. Безопасность. Часть 1. Общие требования».

3.7 ***DLV* инструктора** (trainer DLV): Фигура, по размерам приблизительно соответствующая антропометрическим данным инструктора (мужчина высокого роста в положении сидя в обычной рабочей одежде и защитном шлеме).

См. рисунок А.1.

Примечание — На основании ISO 3164:1995 (терминологическая статья 3.1). (Предполагается, что инструктор такого же размера, что и оператор в этом определении и в определении 3.2).

3.8 **поручень** (handhold): Устройство, за которое инструктор может держаться, обеспечивая опору и предотвращая движение тела.

4 Технические требования

4.1 Размеры сиденья

Сиденья инструкторов должны иметь размеры в соответствии с таблицей 1, за исключением отклонения, обоснованного необычными эргономическими показателями. Все размеры определяются относительно контрольной точки сиденья (SIP) по ISO 5353. Сиденье инструктора может содержать независимые подушки, при условии, что они соответствуют требуемым размерам.

4.2 Расположение сиденья инструктора

4.2.1 Сиденье инструктора должно быть установлено в пределах рабочего места оператора.

4.2.2 Никакая часть сиденья инструктора не должна быть расположена в секторе обзора А по ISO 5006. Сиденье инструктора должно быть расположено таким образом, чтобы обеспечить надлежащую обзорность для наблюдения за оператором и рабочими условиями. Расположение сиденья инструктора не должно влиять на безопасное управление машиной оператором.

4.3 Размеры рабочего пространства вокруг инструктора/регулирование/подвеска

Рабочее пространство вокруг инструктора должно соответствовать размерам, приведенным на рисунке 1. Для сиденья инструктора регулирование сиденья и подвеска не требуются.

4.4 Требования к FOPS или верхней защите для сиденья инструктора

Требования, предъявляемые к FOPS (устройство защиты от падающих предметов) по ISO 3449 или верхней защите по ISO 10262, применяют к сиденью инструктора, используя DLV инструктора в соответствии с приложением А. Результаты испытаний FOPS или верхней защиты для оператора могут использоваться для оценки и проверки соответствия настоящему стандарту, если анализ конструкции кабины удостоверяет, что кабина прочнее над инструктором.

4.5 Требования к ROPS для сиденья инструктора

4.5.1 Общие положения

Требования, предъявляемые к ROPS (устройство защиты при опрокидывании) по ISO 3471 или ISO 12117-2, применяют к сиденью инструктора вместе с положениями 4.5.2 и 4.5.3. Результаты испытаний ROPS в соответствии с ISO 3471 или ISO 12117-2 для оператора могут также использоваться для оценки и проверки соответствия 4.5.3.

См. также приложение В.

4.5.2 Методика испытания ROPS

Испытания конструкции ROPS проводят в соответствии с ISO 3471 или ISO 12117-2, используя положения DLV инструктора, приведенные в приложениях А и В.

4.5.3 Критерии приемки ROPS

Критерии приемки, приведенные в ISO 3471 или ISO 12117-2, применяют вместе с приложением В.

4.6 Маркировка ROPS/FOPS или верхней защиты инструктора

Если критерии приемки, приведенные в приложении В, были выполнены, то ссылка на настоящий стандарт должна быть указана в маркировке ROPS/FOPS или верхней защиты.

4.7 Материалы

Материалы, используемые для сиденья инструктора и его креплений, должны быть огнестойкими в соответствии с ISO 20474-1.

4.8 Поручень

Поручень, соответствующий размерным характеристикам, приведенным в ISO 2867, должен быть размещен в пределах досягаемости рук инструктора, находящегося в положении сидя. Поручень может быть тот же, что используется для открывания или закрывания двери. Механизм дверной защелки, предназначенный для фиксации и отпирания двери, не должен использоваться в качестве поручня.

4.9 Хранение

Сиденье инструктора может оставаться или удаляться, когда не используется.

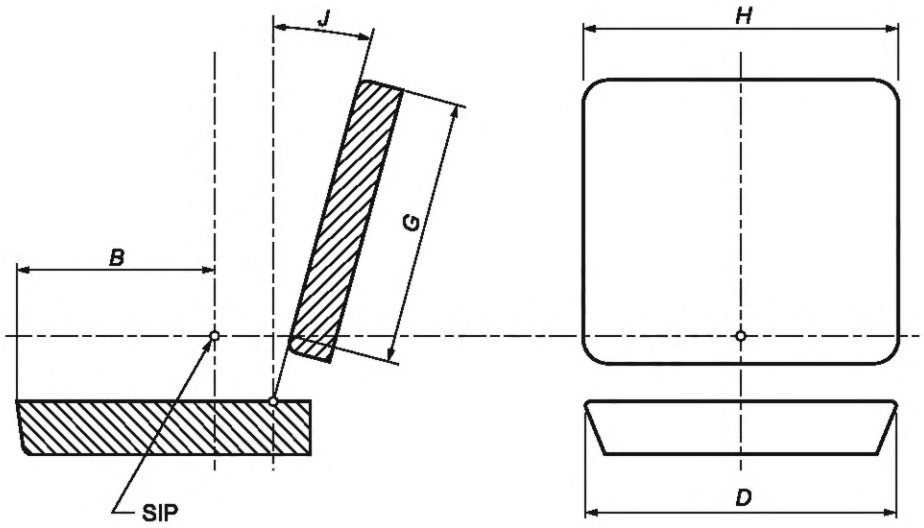
4.10 Удерживающая система

Сиденье инструктора должно иметь удерживающую систему (например, ремень безопасности с устройствами его крепления) в соответствии с ISO 6683.

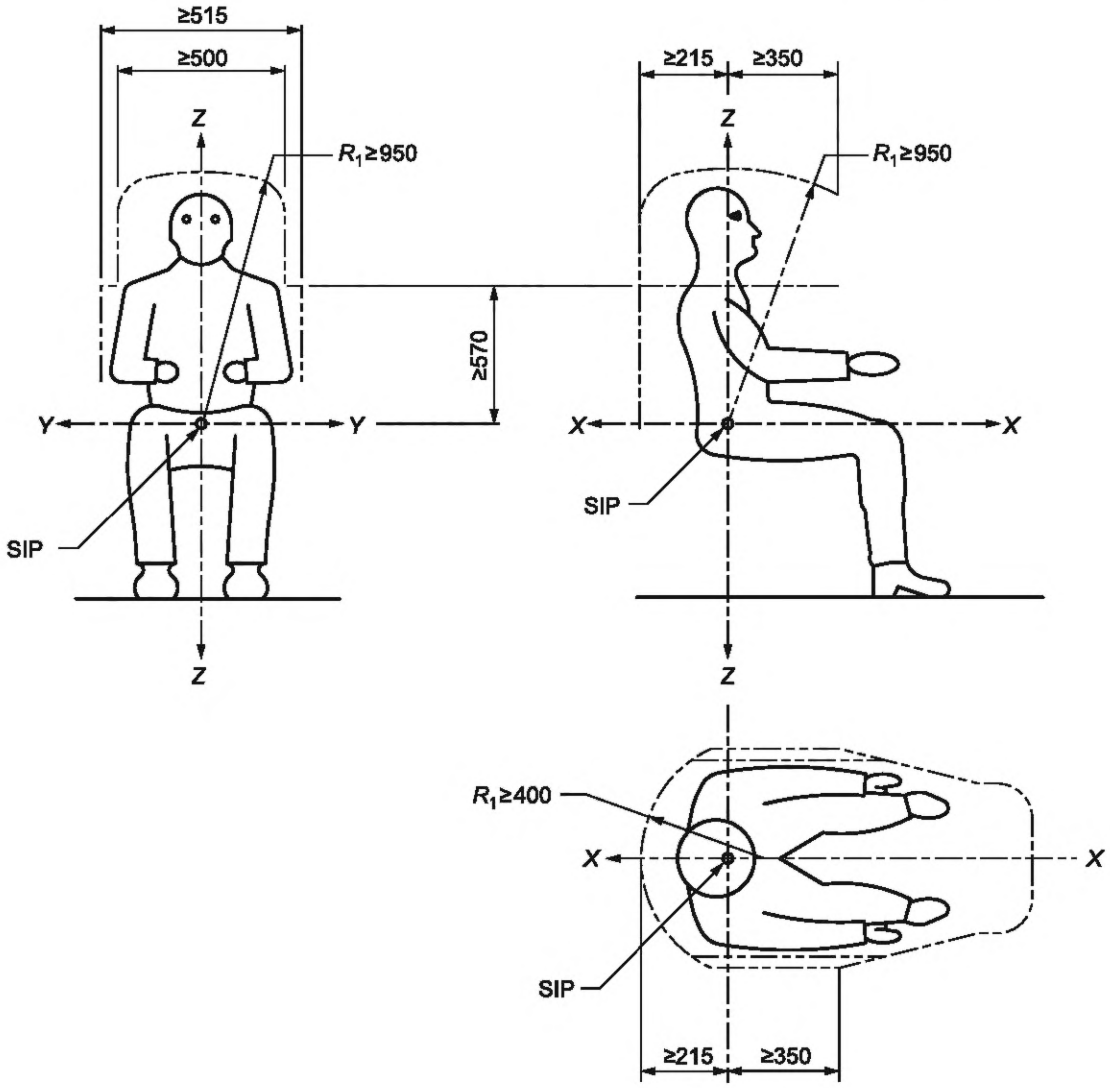
Таблица 1 — Размеры сиденья инструктора

Размеры в миллиметрах

Обозначение размера	Наименование	Размер		
		максимальный	номинальный	минимальный
B	Длина подушки сиденья	320	300	215
D	Ширина подушки сиденья	—	360	300
G	Высота спинки сиденья	—	400	150
H	Ширина спинки сиденья	—	360	300
J	Угол наклона спинки сиденья	15°	10°	0°
Для SIP см. ISO 5353.				



Размеры в миллиметрах



R_1 ≥ 1050 (с защитным шлемом) или R_1 ≥ 1000 (без защитного шлема). Для SIP см. ISO 5353.

Рисунок 1 — Рабочее пространство вокруг сиденья инструктора

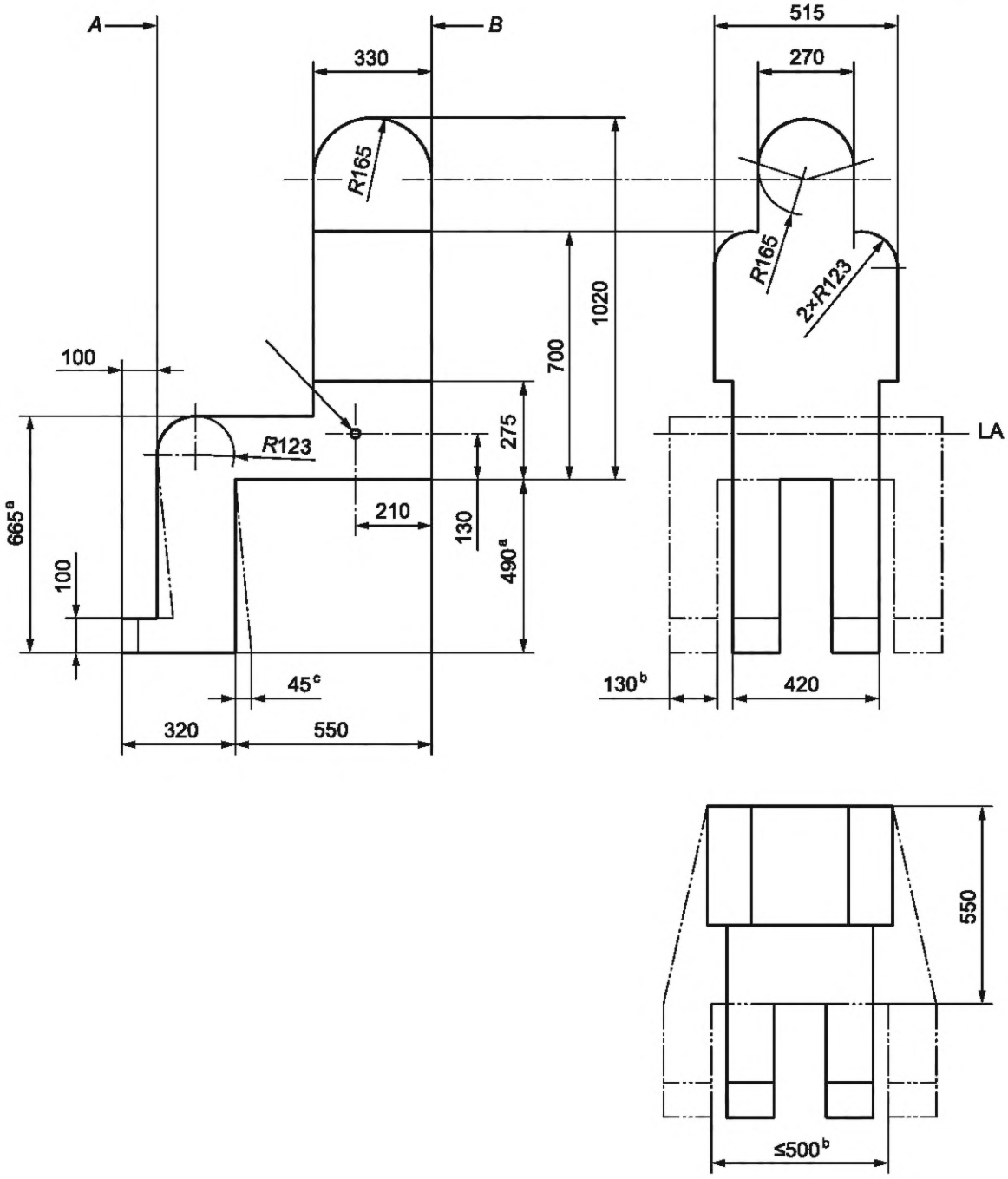
Приложение А
(обязательное)

Размеры DLV инструктора

Размеры DLV инструктора должны соответствовать рисунку А.1.

Примечание — Прямоугольная плоскость верха головы для использования с закругленным DLV для испытания FOPS.

Размеры в миллиметрах



A — передняя граничная плоскость; *B* — задняя граничная плоскость. Для SIP см. ISO 5353

[a] Размер может быть уменьшен на толщину настила пола.

[b] Детали машины или органы управления могут быть причиной увеличения расстояния между стопами. Минимальное безопасное пространство для стоп и голеней по ISO 3411 должно быть предусмотрено с обеих сторон стопы и голени.

[c] Допускается перемещать стопы на 45 мм назад.

Рисунок А.1 — Размеры DLV инструктора

Приложение B
(обязательное)

Критерии приемки DLV инструктора

B.1 Верхнюю часть DLV инструктора над контрольной точкой сиденья SIP допускается поворачивать (см. рисунок B.1) и перемещать согласно следующим требованиям.

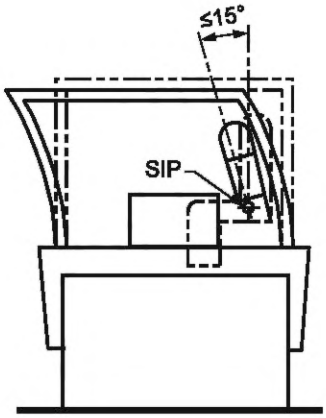
a) при боковом и продольном нагружениях допускается поворот верхней части DLV на 15° в стороны или вперед, в направлении отклонения ROPS, вокруг установочной оси *LA* (см. 3.1 и ISO 5353). Часть DLV ниже установочной оси *LA* может не учитываться. Поворот DLV не должен превышать угол 15°. Если мешают какие-либо элементы машины или органы управления, то данный угол должен быть уменьшен. Допускается дополнительный поворот верхней части вследствие деформации монтажной поверхности, на которую устанавливается DLV инструктора.

b) DLV инструктора может также перемещаться на 50 мм в сторону или вдоль в направлении нагружения ROPS, допускающее отклонение большого инструктора с учетом его рабочей одежды.

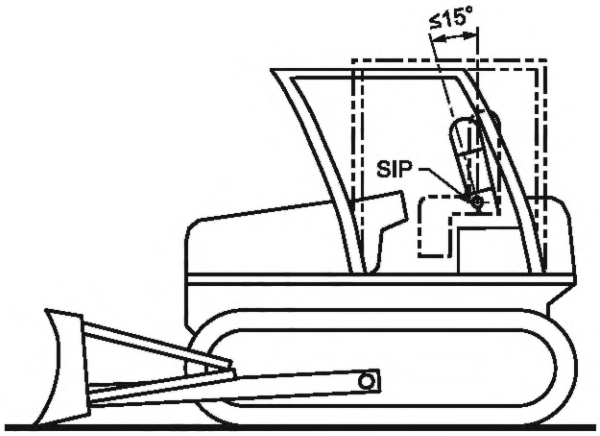
B.2 Когда DLV инструктора поворачивается до максимум 16° в направлении отклонения ROPS, рабочее пространство оператора должно позволять DLV поворачиваться до максимум 15° во избежание взаимодействия между двумя DLV.

B.3 Для землевозов с жесткой рамой, у которых сиденье оператора расположено ближе к краю машины, чем сиденье инструктора, или у которых рабочие места установлены сбоку и сиденье инструктора не воспринимает боковую нагрузку при опрокидывании, соответствие ISO 3471 означает должно соответствовать требованиям к RORS, установленным в настоящем стандарте (см. 4.5).

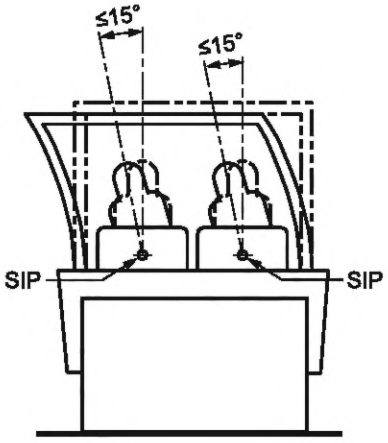
B.4 Точность измерения в соответствии с ISO 9248.



a) Боковая нагрузка на каток с сиденьем, смонтированным сбоку



b) Продольная нагрузка на бульдозер



c) Боковая нагрузка на каток с сиденьем, направленным вперед

Рисунок В.1 — Допустимый поворот верхней части DLV относительно SIP

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 2867:2011	—	*
ISO 3411:2007	—	*
ISO 3449:2005	IDT	ГОСТ ISO 3449—2014 «Машины землеройные. Устройства защиты от падающих предметов. Методы лабораторных испытаний и технические требования»
ISO 3471:2008	IDT	ГОСТ ISO 3471—2015 «Машины землеройные. Устройства защиты при опрокидывании. Технические требования и лабораторные испытания»
ISO 5006:2006	—	*
ISO 5353:1995	—	*
ISO 6165:2012	IDT	ГОСТ ISO 6165—2015 «Машины землеройные. Основные типы. Идентификация, термины и определения»
ISO 6683:2005	—	*
ISO 9248:1992	—	*
ISO 10262:1998	—	*
ISO 12117-2:2008		ГОСТ ISO 12117-2—2013 «Машины землеройные. Требования к рабочим характеристикам и лабораторные испытания защитных конструкций экскаваторов. Часть 2. Конструкции для защиты от опрокидывания (ROPS) экскаваторов грузоподъемностью свыше 6 т»
ISO 20474-1:2008	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.

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

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 3164:2013 Earth-moving machinery — Laboratory evaluations of protective structures — Specifications for defection-limiting volume
(Машины землеройные. Лабораторные испытания по оценке защитных устройств. Характеристика объема ограничения деформации)

[2] ISO 11112:1995 Earth-moving machinery — Operator's seat — Dimensions and requirements
(Машины землеройные. Сиденье оператора. Размеры и технические требования)

УДК 621.878/.879:629.3.047(083.74)(476) МКС 53.100 IDT

Ключевые слова: машины землеройные, сиденье инструктора, объем ограничения деформации *DLV*, контрольная точка сиденья

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 02.02.2024. Подписано в печать 16.02.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

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

gost.e-ecolog.ru