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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
ISO 22915-4—
2014**

# Автопогрузчики промышленные

# ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ

## Часть 4

## Штабелеры для поддонов с грузом, сдвоенные штабелеры и комплектующие заказ автопогрузчики с позицией оператора до 1200 мм включительно

(ISO 22915-4:2009, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

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—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ИЦ «ЦНИП СДМ» (ООО «ИЦ «ЦНИП СДМ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 декабря 2014 г. № 73-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 |
|---|---|---|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минэкономики 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 |
| Туркменистан | TM | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 июня 2015 г. № 695-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 22915-4—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 22915-4:2009 Industrial trucks — Verification of stability — Part 4: Pallet stackers, double stackers and order-picking trucks with operator position elevating up to and including 1200 mm lift height (Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 4. Штабелеры для поддонов с грузом, сдвоенные штабелеры и комплектующие заказ автопогрузчики с позицией оператора до 1200 мм включительно).

Международный стандарт подготовлен Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 110/SC 2 «Безопасность грузовых самоходных тележек» Международной организации по стандартизации (ISO) и утвержден Европейским комитетом по стандартизации CEN в качестве европейского стандарта без внесения изменений.

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

6 Подготовленный стандарт может быть использован при ежегодной актуализации перечня стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний), а также стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2015

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 . . . . . 1
4 Условия испытаний . . . . . 1
4.1 Общие требования . . . . . 1
4.2 Расположение на опрокидывающей платформе . . . . . 2
4.3 Определение контрольной точки . . . . . 3
4.4 Высота подъема вил для испытаний, имитирующих движение . . . . . 4
4.5 Положение верхнего груза в случае, если погрузчик используется в качестве двойного штабелера . . . . . 4
5 Проверка устойчивости . . . . . 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам . . . . . 9

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

**Автопогрузчики промышленные**

**ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ**

**Часть 4**

# Штабелеры для поддонов с грузом, сдвоенные штабелеры и комплектующие заказ автопогрузчики с позицией оператора до 1200 мм включительно

Industrial trucks. Verification of stability. Part 4. Pallet stackers, double stackers and order-picking trucks with operator position elevating up to and including 1200 mm lift height

**Дата введения — 2015—11—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет требования к испытаниям на устойчивость:

- штабелеров для поддонов с грузом;
- сдвоенных штабелеров;
- автопогрузчиков с позицией оператора до 1200 мм (измеряется от уровня пола до уровня пола платформы).

Настоящий стандарт распространяется на вышеперечисленные типы промышленных погрузчиков с наклоняемыми или не наклоняемыми мачтами или вилами грузоподъемностью до 5000 кг.

Настоящий стандарт также распространяется на погрузчики, работающие в тех же условиях, оборудованные дополнительным/навесным оборудованием, и на автопогрузчики с позицией оператора до 1200 мм с дополнительным/навесным оборудованием.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 5053 Powered industrial trucks — Terminology (Тележки грузовые самоходные. Терминология)

ISO 22915-1 Industrial trucks — Verification of stability — Part 1: General (Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 1. Общие положения)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте используются термины и определения в соответствии с ISO 5053 и ISO 22915-1.

## 4 Условия испытаний

### 4.1 Общие требования

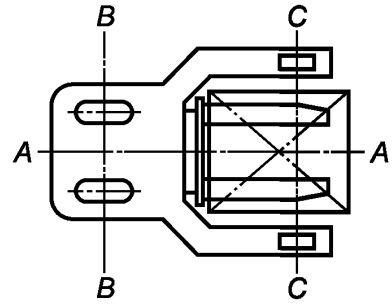
См. ISO 22915-1.

Издание официальное

### 4.2 Расположение на опрокидывающей платформе

#### 4.2.1 Несущая и ведущие оси

Несущие и ведущие оси показаны на рисунке 1.




A—A — средняя вертикальная плоскость погрузчика;
B—B — ведущая ось; C—C — несущая ось

Рисунок 1 — Несущая и ведущие оси

#### 4.2.2 Испытания 1, 2, 6, 7 и 8

Погрузчик должен быть установлен на опрокидывающую платформу так, чтобы ведущая ось B—B и несущая ось C—C была параллельна оси опрокидывания X—Y опрокидывающей платформы. См. таблицу 1.

#### 4.2.3 Испытания 3, 4, 5 и 9

Погрузчик должен быть установлен на опрокидывающую платформу так, чтобы ось опрокидывания погрузчика M—N была параллельна оси опрокидывания X—Y опрокидывающей платформы. См. таблицу 1.

Точка M определяется следующим образом:

a) Для погрузчиков с одним ведущим колесом и жесткой рамой точка M определяется проекцией точки пересечения оси симметрии приводной/управляемой оси и оси симметрии ведущего колеса на поверхность опрокидывающей платформы.

b) Для погрузчиков с шарнирно-сочлененной рамой точка M определяется проекцией на опрокидывающую платформу точки пересечения средней вертикальной плоскости A—A погрузчика с осью ведущей оси.

c) Для погрузчиков, имеющих не подрессоренные поворачивающиеся ролики и не соединенные с ведущей осью, но предназначенные для обеспечения управляемости погрузчика (подруливающие колеса): точка M определяется проекцией точки пересечения средней вертикальной плоскости A—A погрузчика с ведущей осью B—B или C—C и вертикальной осью поворота подруливающего колеса, находящегося ближе к оси X—Y на плоскость опрокидывающей платформы, при этом оси B—B или C—C должны располагаться параллельно оси опрокидывания X—Y опрокидывающей платформы.

d) Для погрузчиков с подрессоренными поворачивающимися роликами и одним не подрессоренным ведущим/управляющим роликом точка M определяется вертикальной проекцией на опрокидывающую платформу точки пересечения центра оси ведущего ролика B—B и осью, соединяющей центр пятна контакта ближайшего ролика к оси опрокидывания X—Y с приводными роликами, установленными параллельно оси X—Y.

e) Для погрузчиков со сдвоенными ведущими/управляемыми амортизированными колесами/роликами точка M определяется проекцией на плоскость опрокидывающей платформы точки пересечения ведущей оси B—B и оси, проходящей через центр пятна контакта ближайшего к оси опрокидывания X—Y колеса/ролика при ведущих/управляемых колесах, установленных параллельно оси X—Y.

f) Для погрузчиков с несочлененными, не подрессоренными поворачивающимися колесами/роликами точка M определяется следующим образом:

1) вертикальная проекция на опрокидывающую платформу точки пересечения оси поворачивающихся роликов, их оси симметрии и оси симметрии неповоротных роликов, находящихся параллельно оси опрокидывания X—Y.

2) вертикальная проекция на опрокидывающую платформу точки пересечения оси симметрии поворотного ролика/колеса с осью не подрессоренного ролика, установленного параллельно оси X—Y.

g) Для погрузчиков с несочлененным, подрессоренным приводным (управляемым) колесом, расположенным в средней вертикальной плоскости A—A погрузчика, точка M определяется проекцией на плоскость опрокидывающей платформы точки пересечения оси ведущего колеса и оси, проходящей параллельно оси X—Y через центр пятна контакта несущего колеса/ролика, находящегося ближе всего к оси X—Y.

Точка N определяется как центральная точка пятна контакта с поверхностью опрокидывающей платформы переднего колеса несущей оси погрузчика, находящегося ближе всех к оси опрокидывания X—Y опрокидывающей платформы (см. таблицу 1).

### 4.3 Определение контрольной точки

Определение контрольной точки при проведении испытания 1 проводится по горизонтали, начиная с минимальной высоты подъема груза относительно точки E и заканчивая максимальной высотой подъема груза, как показано на рисунке 2.

На вилы погрузчика устанавливается испытательный груз, мачта устанавливается в вертикальное положение и испытательный груз поднимается на высоту 300 мм.

С учетом изгиба передней поверхности вил устанавливают точку E, как показано на рисунке 2 a), и центрируют груз на вилах в соответствии с центром тяжести погрузчика. Точка E используется для определения точки F на опрокидывающей платформе. При поднятой мачте на опрокидывающей платформе может появиться новая точка F1, как показано на рисунке 2 b). Положение этой новой точки может быть возвращено в положение точки F, как показано на рисунке 2 c), с помощью изменения угла наклона мачты в пределах конструктивных характеристик погрузчика.

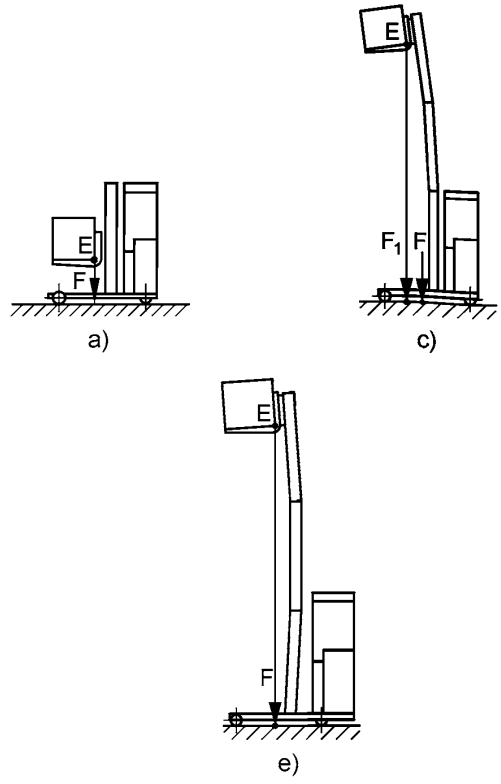



Рисунок 2 — Расположение контрольных точек

### 4.4 Высота подъема вил для испытаний, имитирующих движение

Для испытаний, имитирующих движение (испытания 2, 4, 5, 7, 8 и 9), высота подъема измеряется от основания вил и должна быть 300 мм от поверхности опрокидывающей платформы.

### 4.5 Положение верхнего груза в случае, если погрузчик используется в качестве двойного штабелера

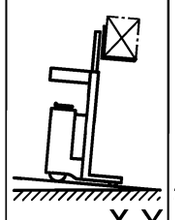
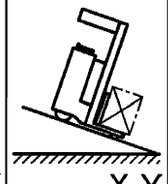
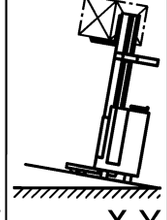
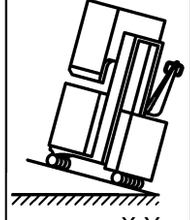
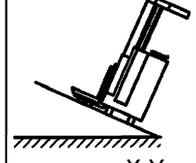
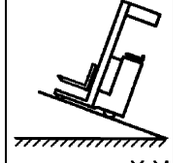
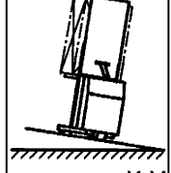
Для погрузчиков, работающих с двумя грузами одновременно, с одним грузом на опорной раме и другим на вилах, верхний груз должен быть размещен так, чтобы нижняя часть верхних вил находилась:

- выше 1100 мм от рабочей поверхности опорной рамы для погрузчиков, предназначенных для работы с грузом высотой 500 мм,
- выше 1300 мм от рабочей поверхности опорной рамы для погрузчиков, предназначенных для работы с грузом высотой 600 мм.

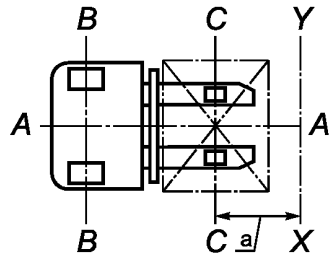
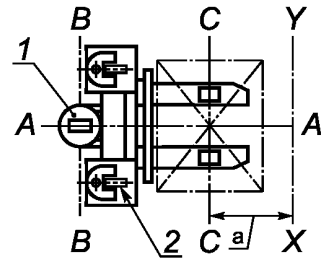
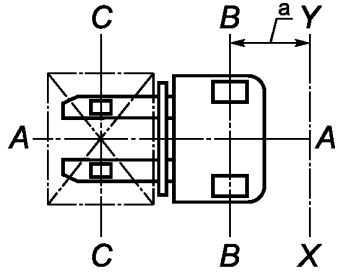
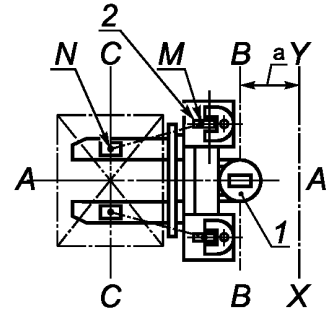
## 5 Проверка устойчивости

Устойчивость погрузчиков проверяется в соответствии с таблицей 1.

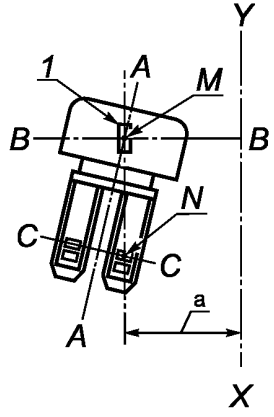
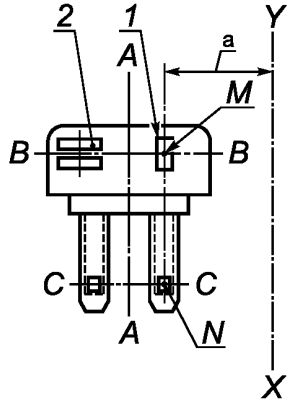
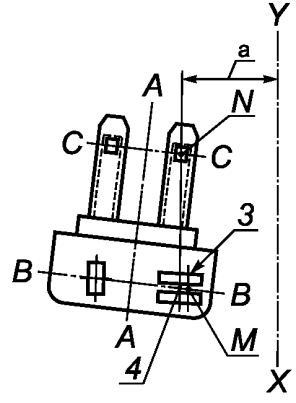
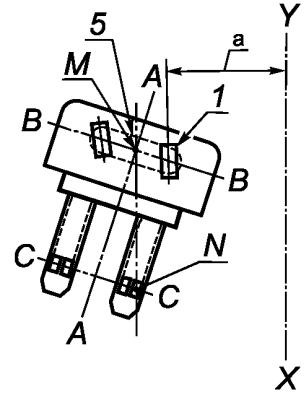
Таблица 1 — Проверка устойчивости

| Условия испытаний | | Испытание 1 | Испытание 2 | Испытание 3[b] | Испытание 4[b, d] | Испытание 5[b] | Испытание 6 | Испытание 7[e,f] | Испытание 8[b] | Испытание 9[b,e,h] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Положение погрузчика | Продольное | x | x | | | | x | x | x | |
| | Под углом | | | x | x | x | | | | x |
| Положение рабочего органа | Нагрузка на ведущую ось | x | x | | | | | x | | |
| | Нагрузка на ведомую ось | | | | | | x | x | x | |
| Режим работы | Транспортный | | x | | x | x | | x | x | x |
| | Складирование/ Разгрузка | x | | x | | | x | | | |
| Грузовые испытания | С грузом | x | x | x | x | | x | x | | x |
| | Без груза | | | | | x | | | x | |
| Высота подъема | Максимальная | x | | x | | | x | g | | |
| | Транспортная | | x | | x | x | | | x | x |
| Положение мачты | Вертикально | x | | c | | | | x | | |
| | Отклонена назад | | x | | | | x | | x | |
| Угол наклона опрокидывающей платформы | | 4 % | 18 % | (2 + 0,3*v*) % min 3,5 % max 6 % | (2 + 0,6*v*) % для $v \le 6$ км/ч max 6 % (2 + 0,7*v*) % для $v > 6$ км/ч max 7 % | (15 + 1,1*v*) % max 26 % | 10 % | (4 + 1,24*v*) % см. Прим. 1 или (8 + 1,24*v*) % см. Прим. 2 | (10 + 0,5*i* + + 1,1*v*) % для $v \le 10$ км/ч (21 + 0,5*i*) % для $v > 10$ км/ч max 26 % | (6 + 1,24*v*) % |
| | | *i* — максимальная проектная величина преодолеваемого уклона погрузчиком без груза, %.<br>*v* — максимальная транспортоная скорость погрузчика без груза, км/ч. | | | | | | | | |
| Положение погрузчика на опрокидывающей платформе | |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |  X-Y |

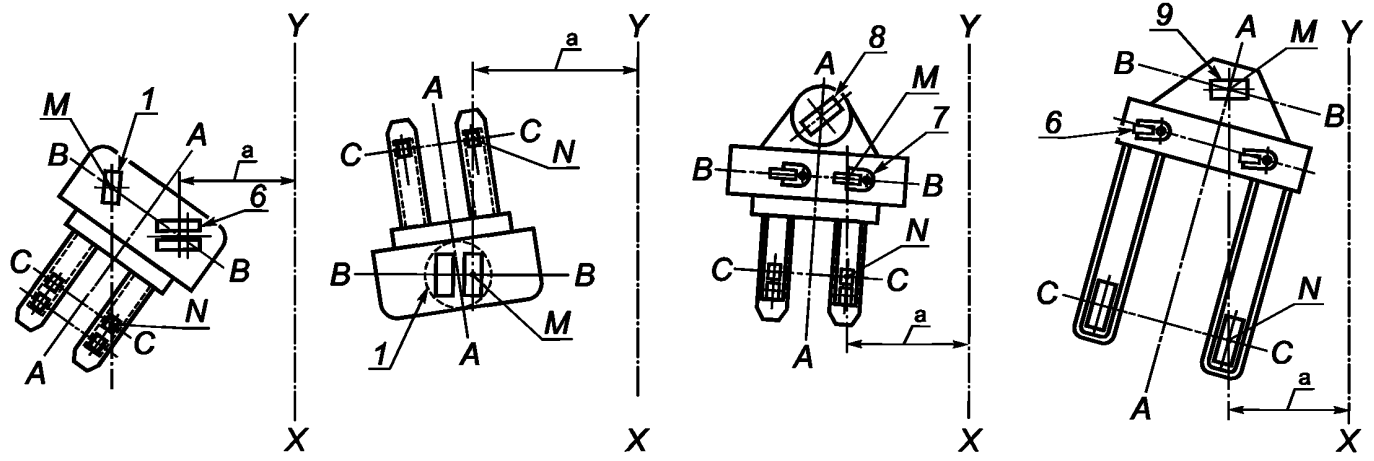
*Продолжение таблицы 1*

| Условия испытаний | Испытания 1, 2, 6, 7 и 8 |
|---|---|
| Положение погрузчика на опрокидывающей платформе |   *1* – Управляемая/приводная ось B-B (в любом положении) *2* – Не поворотные, не подрессоренные ролики (в любом положении) **В соответствии с п. 4.2.2 - Испытания 1, 2 и 7**   **Также применим п. 4.2.3 f) 1) - Испытания 3, 4, 5 и 9 (точки *M* и *N*)** *1* – Управляемая/приводная ось B-B *2* – Не поворотные, не подрессоренные ролики **В соответствии с п. 4.2.2 - Испытания 6 и 8** |

*Продолжение таблицы 1*

| Условия испытаний | Испытания 3, 4, 5 и 9 (точки M и N) |
|---|---|
| Положение погрузчика на опрокидывающей платформе |  **В соответствии с п. 4.2.3 a)**   **В соответствии с п. 4.2.3 b)**  **В соответствии с п. 4.2.3 c)** <br>1 — Приводное/управляющее колесо параллельно оси X—Y<br>2 — Неподрессоренный ролик (в любом положении)<br>3 — Ось неподрессоренных роликов параллельная оси X—Y<br>4 — Неподрессоренные ролики направлены параллельно оси симметрии погрузчика<br>5 — Шарнирно-сочлененная рама |

∞ *Окончание таблицы 1*

| Условия испытаний | Испытания 3, 4, 5 и 9 (точки M и N) |
|---|---|
| Положение погрузчика на опрокидывающей платформе | <br>**В соответствии с п. 4.2.3 d)** **В соответствии с п. 4.2.3 e)** **В соответствии с п. 4.2.3 f) 2)** **В соответствии с п. 4.2.3 g) 2)**<br>1 — Приводное/управляющее колесо параллельно оси X—Y<br>2 — Неподрессоренный ролик (в любом положении)<br>3 — Ось с неподрессоренными роликами параллельна оси X—Y<br>4 — Неподрессоренный ролик повернут параллельно оси симметрии погрузчика<br>5 — Шарнирно-сочлененная рама<br>6 — Ось с подрессоренными роликами параллельна оси X—Y<br>7 — Ось с неповоротными, неподрессоренными роликами параллельна оси X—Y<br>8 — Ведущее/управляющее колесо (в любом положении)<br>9 — Ось ведущих/управляющих колес параллельна оси X—Y |

Примечание 1. Необходимый уклон при нагрузке на ведущую ось.

Примечание 2. Необходимый уклон при нагрузке на ведомую ось.

[a] Параллельно.

[b] При проведении испытаний 3, 4, 5, 8 и 9, если погрузчик оборудован автоматическим ограничителем скорости передвижения в случае, если вилы подняты, данное уменьшение скорости должно быть учтено при выборе угла наклона опрокидывающей платформы.

[c] При испытаниях 3, 4 и 5, если погрузчик оборудован наклоняемой мачтой или вилами, он должен быть выставлен на опрокидывающей платформе в положении наименьшей устойчивости.

[d] Испытание 4 проводится только для погрузчиков оперирующих двумя грузами одновременно.

[e] Испытания 7 и 9 проводятся только для погрузчиков предназначенных для сбора заказа.

[f] Если рабочее место оператора может быть поднято, при испытаниях оно поднимается на максимальную высоту.

[g] Любая достигнутая комбинация высоты подъема, грузовых характеристик и скорости передвижения, которые влекут уменьшение угла наклона опрокидывающей платформы по сравнению с требованиями данного стандарта разрешает проведение испытаний при установленных параметрах. Скорость передвижения $v$ может быть равна «нулю».

[h] При оборудовании погрузчика автоматическим ограничителем скорости передвижения, если оператор находится наверху, снижение скорости должно быть учтено при выборе угла наклона опрокидывающей платформы.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| ISO 5053 Тележки грузовые самоходные. Терминология | — | * |
| ISO 22915-1 Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 1. Общие положения | — | * |

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

УДК 621.869.4-788:629.614.006.354 МКС 53.060 IDT

Ключевые слова: автопогрузчики промышленные, проверка устойчивости, штабелеры для поддонов с грузом, сдвоенные штабелеры, автопогрузчики с позицией оператора до1200 мм

Редактор *В.А. Елистратова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в печать 16.11.2015. Подписано в печать 15.12.2015. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 35 экз. Зак. 4145.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru