
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(ЕАСС)**

**EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ ISO

ISO 3691-3–

*(проект, RU,
первая
редакция)*

ПОГРУЗЧИКИ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Требования безопасности и методы испытаний

Часть 3

**Дополнительные требования к погрузчикам с
поднимающимся рабочим местом оператора и
погрузчикам, специально предназначенным для
движения с поднятыми грузами**

(ISO 3691-3:2016,

**Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 3: Additional
requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically
designed to travel with elevated loads,**

IDT)

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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 Российской ассоциацией производителей специализированной техники и оборудования (Ассоциацией «Росспецмаш») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН МТК 267 «Строительно-дорожные машины и оборудование»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № _____ от _____)

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

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3691-3:2016 «Промышленный транспорт. Требования безопасности и верификация. Часть 3. Дополнительные требования к машинам с поднимающимся рабочим местом оператора и к машинам, перемещающимся с поднятым грузом» («Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 3: Additional requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically designed to travel with elevated loads»), включая изменение Amd 1:2023, IDT.

Изменение к указанному международному стандарту внесено в текст настоящего стандарта и выделено двойной вертикальной линией, расположенной на полях от соответствующего текста, а обозначение и год принятия изменения приведены в скобках после соответствующего текста.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 110 «Промышленный транспорт» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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 в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Требования безопасности и/или меры защиты.....	
4.1 Общие положения.....	
4.2 Режимы работы при боковом штабелировании	
4.3 Тормоза	
4.4 Дополнительные требования для транспорта с поднимающимся рабочим местом оператора	
4.5 Системы визуального предупреждения	
4.6 Устойчивость	
5 Верификация требований безопасности.....	
6 Информация для потребителя	
6.1 Общие положения.....	
6.2 Руководство по эксплуатации — Эксплуатация транспорта — Требования, дополняющие требования ISO 3691-1	
6.3 Маркировка.....	
6.4 Информация о стационарных сооружениях.....	
Приложение А (справочное) Перечень существенных опасностей	
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам	
Библиография	

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

Требования безопасности и верификация

Часть 3

Дополнительные требования к машинам с поднимающимся рабочим местом оператора и к машинам, перемещающимся с поднятым грузом

Industrial trucks. Safety requirements and verification. Part 3. Additional requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically designed to travel with elevated loads

Дата введения _____

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и способы их верификации, в дополнение к требованиям ISO 3691-1, для промышленного транспорта с вертикальной, не наклоняющейся мачтой:

а) транспорт с поднимающимся рабочим местом оператора и комплектовщика, как определено в ISO 5053-1, где рабочее место оператора и грузоподъемное устройство поднимаются на высоту более 1200 мм над опорной поверхностью;

б) транспорт с боковой и фронтальной загрузкой, как определено в ISO 5053-1, предназначенный для перемещения с грузоподъемным устройством, поднятым более чем на 1200 мм над опорной поверхностью, с грузоподъемным устройством, поднятым, опущенным или смещенным вбок, нагруженным или ненагруженным, во время перемещения транспорта.

Эти типы транспорта предназначены для перемещения в помещении по гладкой, ровной поверхности (например, бетону) и могут быть с системами автоматического управления или без них; они не предназначены для буксировки или толкания.

Настоящий стандарт не распространяется на штабелеры, которые перемещают два груза, один на вилах, а другой на опорных рычагах, этот тип транспорта рассматриваются в ISO 3691-1.

Настоящий стандарт не распространяется на транспорт с рабочим местом оператора, поднимающимся до 1200 мм включительно и на транспорт, специально разработанный для перемещения с поднятым грузом с высотой подъема грузовых вилок до 1200 мм включительно над опорной поверхностью.

Проект, первая редакция

Настоящий стандарт не распространяется на комплектовщики с малой высотой подъема и с рабочим местом оператора, поднимающимся до 1200 мм включительно, которые могут быть оснащены дополнительным подъемным устройством с максимальной высотой подъема 1800 мм от опорной поверхности.

Настоящий стандарт рассматривает все существенные опасности, опасные ситуации или опасные события, перечисленные приложении А, относящиеся к соответствующим машинам при использовании по назначению и в условиях неправильного использования, которые изготовитель может обоснованно предвидеть.

Настоящий стандарт не устанавливает требования к опасностям, которые могут возникнуть при использовании транспорта на дорогах общего пользования или при работе в потенциально взрывоопасных средах.

Дополнительные региональные требования установлены в EN 16307-3:2023 и ISO/TS 3691-8 (Amd 1:2023).

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного стандарта (включая все изменения).

ISO 2860, Earth-moving machinery — Minimum access dimensions (Машины землеройные. Минимальные размеры смотровых отверстий)

ISO 3691-1:2011, Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks (Промышленный транспорт. Требования безопасности и верификация. Часть 1. Самоходный промышленный транспорт, кроме беспилотного, погрузчиков с телескопической стрелой и транспортировщиков с грузовой платформой)

ISO 5053-1:2020, Industrial trucks — Terminology and classification — Part 1: Types of industrial trucks (Промышленный транспорт. Словарь. Часть 1. Типы промышленного транспорта) (Amd 1:2023).

ISO 6292:2020, Powered industrial trucks and tractors — Brake performance and component strength (Транспорт напольный безрельсовый. Рабочие характеристики тормозов и прочность элементов тормоза) (Amd 1:2023).

ISO 12100:2010, Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (Безопасность машин. Общие принципы конструирования. Оценка рисков и снижение рисков)

ISO 22915-21:2009, Industrial trucks — Verification of stability — Part 21: Order-picking trucks with operator position elevating above 1 200 mm (Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 21. Комплектующие заказ автопогрузчики с подъемным местом оператора выше 1200 мм)

ISO 22915-22, Industrial trucks — Verification of stability — Part 22: Lateral- and front-stacking trucks with and without elevating operator position (Автопогрузчики промышленные. Проверка устойчивости. Часть 22. Фронтально-боковые штабелеры с подъемным местом оператора)

ISO 24134, Industrial trucks — Additional requirements for automated functions on trucks (Промышленные тележки. Дополнительные требования к автоматическим функциям)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 5053-1:2015, ISO 12100:2010 и ISO 3691-1:2011, а также следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- электопедия IEC: <http://www.electropedia.org/>;
- интернет-платформа ISO: <http://www.iso.org/obp>.

3.1 работа с поднятым грузом (operating with elevated load): Подъем или опускание груза с помощью грузоподъемного устройства во время движения транспорта.

3.2 поднимающееся рабочее место оператора (elevating operator position): нормальное рабочее положение оператора на платформе, как указано изготовителем, пол которой может быть поднят более чем на 1200 мм от опорной поверхности, при измерении на незагруженном транспорте

Примечание – Зона расположения оператора (стоя или сидя) для управления транспортом, т.е. движением и перемещением грузов (Amd 1:2023).

3.3 проход (aisle): Рабочая зона транспорта между стеллажами или

3.4 грузоподъемное устройство (load-handling device): Устройства, которые удерживают груз

Пример – Грузовые вилы, платформа, навесное оборудование.

3.5 дополнительный подъемник (auxiliary lift): Подъемный механизм, дополнительный к основному подъемному устройству

3.6 система автоматического управления (guidance system): Система, которая направляет транспорт по заданному пути без непосредственного управления оператором

3.7 дополнительная платформа (supplementary platform): Грузовая платформа, доступная с платформы оператора, предназначенная для установки на подъемное устройство комплектовщика.

Примечание - Эта платформа может быть съемной

3.8 система индивидуальной защиты от падения (personal fall protection system): Система, ограничивающая падение оператора (Amd 1:2023).

3.9 одноразовый поддон (disposable pallet): Поддон, предназначенный для утилизации после одного цикла использования

3.10 очень узкий проход (very narrow aisle, VNA): Путь движения транспорта в системах хранения без безопасного расстояния не менее 0,5 м между внешними частями транспорта (включая груз) и фиксированными частями окружающей среды (например, стойками стеллажей)

3.11 определенная поверхность для ходьбы (defined walking surface): Поверхностью, на которой расположен груз (например поддон) на которой оператор может временно находиться для повышения эффективности перемещения груза (Amd 1:2023).

4 Требования безопасности и/или меры защиты

4.1 Общие положения

Транспорт должен соответствовать требованиям безопасности и/или защитным мерам настоящего раздела.

Кроме того, транспорт должен быть спроектирован в соответствии с принципами ISO 12100 для соответствующих, но не существенных опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте.

4.2 Режимы работы при боковом штабелировании

При подъеме, опускании или движении транспорта со скоростью более 2,5 км/ч ни одна часть механизма бокового выдвижения не должна попадать в пространство стеллажа. Когда этот механизм бокового выдвижения выдвигается, удлиняется или убирается, скорость движения должна быть ограничена 2,5 км/ч или менее.

Если транспорт предназначен для бокового и фронтального штабелирования, он должен иметь устройство, которое автоматически предотвращает:

- а) движение со скоростью более 2,5 км/ч, когда грузоподъемное устройство находится в переднем положении;
- б) поворот грузоподъемного устройства в переднем положении при скорости движения более 2,5 км/ч.

Эти требования не применяются, если грузоподъемное устройство удерживается в пределах ширины транспорта (кроме систем автоматического управления).

Транспорт с немеханической системой автоматического управления, работающий в проходах, должен соответствовать требованиям к автоматическому рулевому управлению по ISO 24134.

4.3 Тормоза

4.3.1 Работа без системы автоматического управления

При работе без системы автоматического управления эффективность торможения должна соответствовать группе С по таблице 2 или 3 ISO 6292:2008.

Торможение при движении со скоростью более 9 км/ч регулируется региональными требованиями, дополнительными к требованиям настоящего стандарта. См. EN 16307-3:2023 (Amd 1:2023).

4.3.2 Работа с системой автоматического управления

При работе с системой автоматического управления эффективность торможения должна соответствовать группе С по таблице 2 или 3 ISO 6292:2008.

4.4 Дополнительные требования к транспорту с поднимающимся рабочим местом оператора

4.4.1 Скорость движения

Скорость движения должна зависеть от требований к торможению (см. 4.4.2) и к устойчивости (см. 4.6).

4.4.2 Тормоза

Должны быть предусмотрены автоматически действующие тормоза. Эти тормоза могут выполнять функции как рабочего, так и стояночного тормоза.

4.4.3 Органы управления

4.4.3.1 Расположение

Все органы управления для управления транспортом должны быть расположены на платформе оператора, за исключением органа управления аварийным опусканием, как указано в 4.4.6. Не должно быть возможности управлять ни одной из функций транспорта, кроме управления аварийным опусканием, если оператор не находится в обычном рабочем положении.

4.4.3.2 Неподвижная секция с органами управления

Если предусмотрены две секции органов управления, одна на поднимающейся платформе и одна неподвижное, не должно быть возможности приводить в действие органы управления на неподвижной секции, когда работоспособны органы управления на поднимающейся платформе. Применяются требования к аварийному опусканию, указанные в 4.4.6.

4.4.3.3 Защита оператора

Необходимо предусмотреть средства для удержания оператора в пределах рабочего места при управлении транспортом в очень узких проходах, например, двуручное управление в соответствии с ISO 13851 или устройства, удерживающие оператора. Любой дополнительный человек на транспорте должен быть защищен аналогичным образом.

4.4.3.4 Установка более чем одной рабочей позиции

Если транспорт с поднимающимся рабочим местом оператора оборудован более чем одним рабочим местом, как определено в ISO 3691-1:2011, 4.4.1.2 и/или 4.4.1.3, необходимо предусмотреть блокируемый переключатель или другие средства, например, магнитную карту, кодовую систему, для активации элементов управления для каждого рабочего места, защищенного как указано в 4.4.3.3.

4.4.4 Системы подъема и опускания

4.4.4.1 Механические подъемные системы

Цепи, используемые в системах подъема оператора и груза, должны соответствовать требованиям 4.4.4.4 - 4.4.4.6.

4.4.4.2 Гидравлические подъемные системы

Должно быть предусмотрено устройство, которое предотвращает падение в случае поломки трубы или разрыва шланга.

Это устройство должно быть либо непосредственно прикреплено к подъемному цилиндру, либо встроено в него. Отключение этого устройства должно быть невозможным, если скорость спуска не ограничена и не превышает 0,6 м/с.

4.4.4.3 Комбинированные подъемные системы

Комбинированные подъемные системы должны соответствовать 4.4.4.2 и 4.4.4.4 - 4.4.4.6.

4.4.4.4 Цепи, используемые в системах подъема оператора

4.4.4.4.1 Если цепи используются для подъема/опускания рабочего места, необходимо использовать не менее двух идентичных, независимо закрепленных цепей.

4.4.4.4.2 Должны быть предусмотрены средства (например, регулировка) для выравнивания нагрузки цепей, используемых для подъема и опускания рабочего места оператора. Должна быть возможность осмотреть цепи по всей их длине, не снимая элементы конструкции, кроме крышек или защитных ограждений.

4.4.4.4.3 В отличие от требований ISO 3691-1 коэффициент безопасности K_1 для цепей должен быть не менее 10.

4.4.4.4.4 Прочность каждого отрезка цепи должна составлять не менее 80 % от сертифицированной минимальной разрывной нагрузки цепи, необходимой для максимальной фактической грузоподъемности транспорта.

4.4.4.5 Обнаружение провисания цепи

Механизмы подъема оператора, использующие цепи, должны быть оснащены устройством обнаружения провисания цепи.

При срабатывании устройство обнаружения провисания цепи должно автоматически останавливать движение подъемного механизма платформы оператора вниз.

4.4.4.6 Отсоединение платформы оператора

Должны быть предусмотрены средства для предотвращения случайного отсоединения платформы оператора от подъемного механизма во всем диапазоне ее движений (например, ограничение хода или механический упор).

4.4.5 Рабочее место оператора

4.4.5.1 Платформа оператора

Поднимающиеся платформы оператора с высотой подъема более 1200 мм от опорной поверхности и стационарные платформы оператора, расположенные на высоте более 1200 мм, должны быть оборудованы механическими ограждениями со всех сторон (например, поручнями или перилами).

Верхняя поверхность ограждений должна находиться на высоте от 900 мм до 1100 мм, измеренной от верхней поверхности ограждения до пола поднятого рабочего места оператора. Ограждения должны выдерживать без постоянной деформации силу 900 Н, приложенную в вертикальном направлении вниз, и силу 900 Н, приложенную в горизонтальном направлении изнутри наружу, и не должны открываться наружу (Amd 1:2023).

Если установлены ограждения, они должны включать верхние ограждения, промежуточные ограждения и бортики для ног. Бортик должен иметь высоту 100 мм, а нижний край бортика должен находиться на максимальной высоте 35 мм над полом.

См. рисунки 1–4 для различных типов платформ и примеров ограждений.

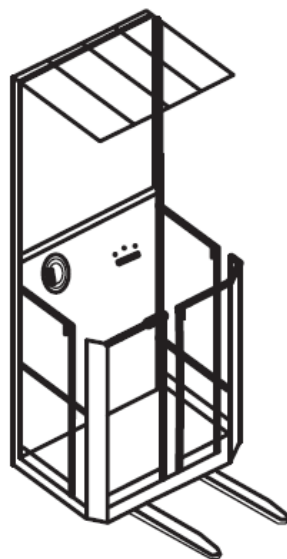


Рисунок 1 – Стандартная платформа без дополнительного подъемника
(схематичное изображение)

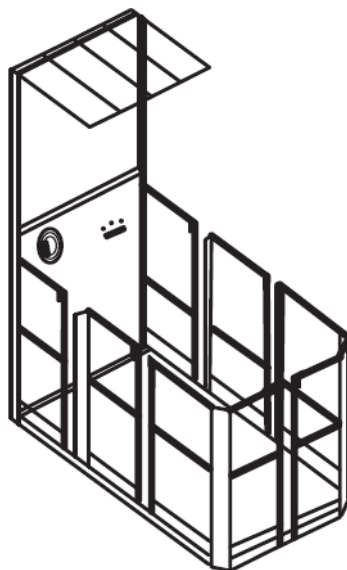
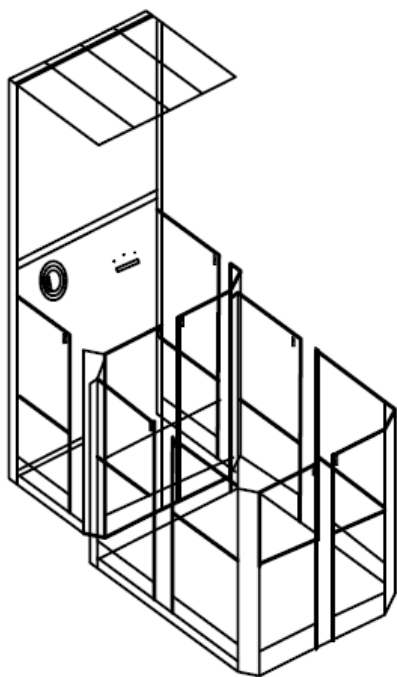
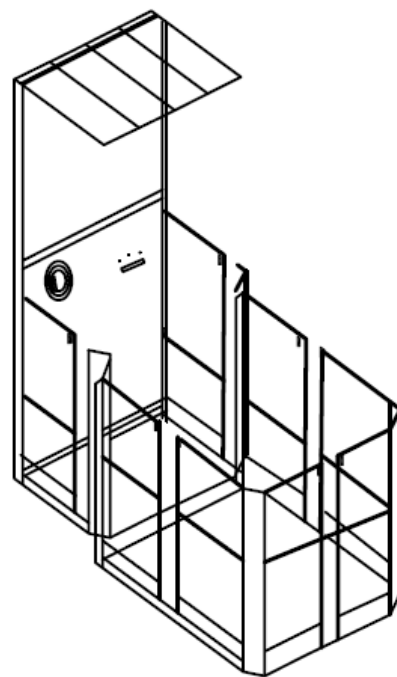


Рисунок 2 – Удлиненная платформа (схематичное изображение)

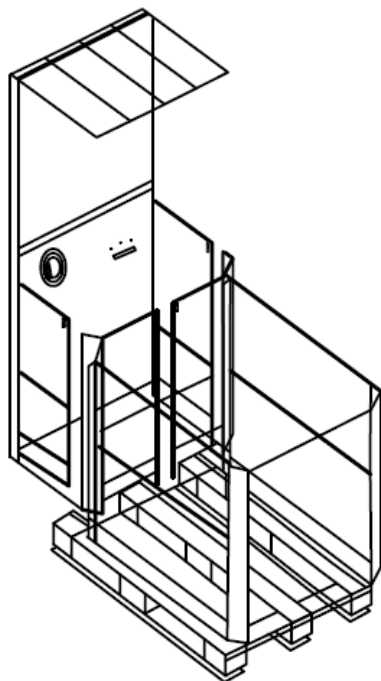


а) Без блокировки
дополнительной платформы

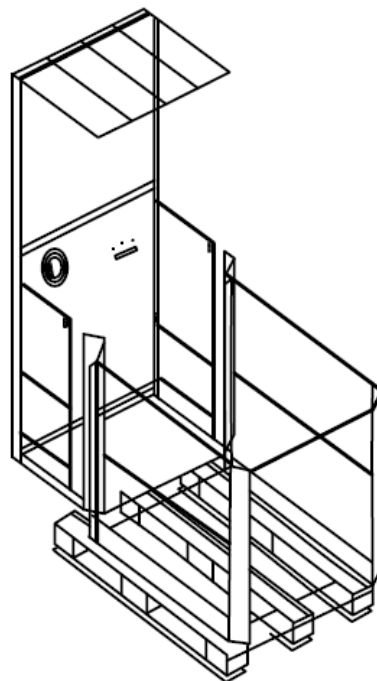


б) С блокировкой
дополнительной платформы

Рисунок 3 – Дополнительная платформа (схематичное изображение)
(Amd 1:2023).



а) Без блокировки поддона



б) С блокировкой поддона

Рисунок 4 — Дополнительная платформа с определенной поверхностью
для ходьбы (поддоном) (схематичное изображение) (Amd 1:2023).

4.4.5.2 Блокировка защитных ограждений

Ворота/дверь доступа не должны открываться наружу или вниз. Когда рабочее место оператора находится выше 1200 мм, ворота, двери и т.д. должны иметь средства, например, электрическую блокировку, которая предотвращает перемещение транспорта, подъем или опускание груза, если защитные ограждения не закрыты должным образом. Если используется люк в полу, он должен иметь размеры, указанные в ISO 2860, и должен открываться только вверх.

Блокировка не требуется, если используется система защиты от падения согласно 4.4.5.5 (Amd 1:2023).

4.4.5.3 Требования к дополнительной платформе

Вся поверхность, доступная персоналу, должна быть защищена от падения в соответствии с 4.4.5.1. Если предусмотрена удлиненная или дополнительная платформа с блокировкой, как показано на рисунках 2 и 3 b) соответственно, она должна соответствовать требованиям 4.4.5.1 и 4.4.5.2 и должна быть расширена, чтобы охватить всю область, доступную оператору и помощнику, если конструкцией предусмотрено наличие помощника. Если установлена блокировка дополнительной платформы, а платформа [см. рисунок 3 b)] не обнаружена, должна быть отключена возможность подъема выше 1200 мм.

Если дополнительная платформа не находится на предусмотренном месте, между платформой оператора и грузоподъемным устройством должно быть установлено механическое ограждение, как указано в 4.4.5.1 и 4.4.5.2 (см. рисунок 1). Если дополнительная платформа установлена, но не заблокирована, между платформой оператора и дополнительной платформой должно быть установлено механическое ограждение, как указано в 4.4.5.1 и 4.4.5.2 [см. рисунок 3 а)].

Подъем, опускание и перемещение дополнительных платформ должны быть отключены при открытии любых защитных ограждений и достижении высоты подъема 1200 мм или более.

Требования к дополнительным платформам, оборудованным персональным устройством защиты от падения, зависят от региональных

требований, дополнительных к требованиям настоящего стандарта. См. EN 16307-3:2023 (Amd 1:2023).

4.4.5.4 Определенная поверхность для ходьбы

Для транспорта, предназначенного изготовителем для использования с блокировкой определенной поверхностью для ходьбы, как показано на рисунке 4 б), должны быть предусмотрены механические ограждения, которые являются частью транспорта, для соединения с поверхностью для ходьбы с помощью устройства с положительным зацеплением, чтобы предотвратить опрокидывание и смещение этой поверхности для ходьбы [см. 6.2 f)]. Использование одноразовых поддонов не допускается. Если установлена блокировка определенной поверхности для ходьбы, а определенная поверхность для ходьбы [см. рисунок 4 б)] не обнаружена, должна быть отключена возможность подъема выше 1200 мм.

Если определенной поверхности для ходьбы не установлена, механическое ограждение, указанное в 4.4.5.1 и 4.4.5.2, должно быть установлено между платформой оператора и грузоподъемным устройством (см. рисунок 1)

Если определенной поверхности для ходьбы установлена, но не заблокирована, механическое ограждение, указанное в 4.4.5.1 и 4.4.5.2, должно быть установлено между платформой оператора и определенной поверхности для ходьбы [см. рисунок 4 а)].

Подъем, опускание и перемещение определенной поверхности для ходьбы должны быть отключены при открытии любых защитных ограждений и достижении высоты подъема 1200 мм или более.

Верхний поручень без промежуточного поручня и бортика на противоположном от оператора конце дополнительной платформы соответствует требованиям к защитным ограждениям. Если верхний поручень можно открыть или снять, то он должен быть заблокирован в соответствии с 4.4.5.2 (Amd 1:2023).

Примечание - Это позволяет погрузчику отъезжать, когда поддон загружен, или зацеплять новый поддон (Amd 1:2023).

4.4.5.5 Платформы, оборудованные персональным устройством защиты от падения

Платформы, оборудованные персональным устройством защиты от падения, подчиняются региональным требованиям, дополнительно к требованиям настоящего стандарта. См. EN 16307-3:2023 и ISO/TS 3691-8:2019 (Amd 1:2023).

4.4.5.6 Точки крепления устройства защиты от падения

Точка крепления устройства защиты от падения должна выдерживать три последовательных испытания на падение груза весом 135 кг с высоты 1800 мм без выхода точки крепления из строя. Если второй человек должен использовать ту же точку крепления, испытательный вес должен составлять 270 кг.

Точки крепления для защиты от падения подчиняются региональным требованиям, дополнительно к требованиям настоящего стандарта. См. ISO/TS 3691-8.

4.4.5.7 Предотвращение застревания

На транспорте, предназначенном для использования в очень узких проходах, на котором платформа оператора может быть поднята более чем на 3000 мм над опорной поверхностью и ограждение рабочего места оператора таково, что оператор может оказаться зажатым, двери должны быть спроектированы так, чтобы облегчить освобождение снаружи или должен быть предусмотрен альтернативный способ выхода/доступа, например, люк.

4.4.5.8 Пол рабочего места оператора

Пол рабочего места оператора должен быть горизонтальным и иметь нескользкую поверхность, например, ребристые коврики, шероховатое покрытие, листовой металл с выштамповками.

а) Он должен выдерживать давление 1500 Н/м² и массу 100 кг, равномерно распределенную по любой площади 0,16 м² в любой части его поверхности.

б) Если пол снабжен остеклением, оно должно иметь эквивалентную прочность или быть защищено по стандарту, эквивалентному полу. Стекло должно быть безопасного типа, например закаленное или ламинированное. Допускается использование пластика.

с) При использовании решетчатого пола отверстия или проемы не должны пропускать сферу диаметром 20 мм. Площадь каждого проема ни в коем случае не должна превышать 400 мм².

4.4.5.9 Боковины, оснащенные остеклением

Если боковины платформы оператора оснащены остеклением, оно должно быть из стекол безопасного типа, например закаленных или ламинированных. Защита, указанная в 4.4.5.1, должна быть распространена на остекление соответствующим образом.

Допускается использование пластика при условии, что его прочность эквивалентную прочности закаленного или ламинированного стекла.

4.4.6 Управление аварийным опусканием

Транспорт, предназначенный для подъема оператора более чем на 3000 мм над опорной поверхностью, должен быть оснащен управлением аварийным опусканием, которое может управляться с опорной поверхности, функция которого заключается в возврате поднятого рабочего места оператора на уровень опорной поверхности, даже при отсутствии какого-либо источника энергии. Скорость опускания ограничена 0,6 м/с. Место управления не должно находиться на пути груза, платформы или подъемных средств.

4.5 Системы визуального предупреждения

Транспорт, предназначенный для подъема более чем на 3000 мм над опорной поверхностью, должен быть оснащен системой визуального предупреждения. Предупреждающее устройство должно мигать (например, мигающий или вращающийся источник света) и быть видимым с опорной поверхностью. Предупреждающее устройство должно мигать, когда платформа оператора опускается и/или когда транспорт движется.

4.6 Устойчивость

Чтобы снизить опасность продольного и бокового опрокидывания в условиях эксплуатации, предусмотренных изготовителем, перечисленные далее типы транспорта должны соответствовать требованиям, указанным в соответствующих стандартах:

- комплектовщики с рабочими местами оператора, поднимающимися более чем на 1200 мм - ISO 22915-21;

- боковые и фронтальные штабелеры с поднимающимся или фиксированным рабочим местом оператора - ISO 22915-22.

(Amd 1:2023).

5 Верификация требований безопасности

Верификация должна проводиться в соответствии с разделом 5 ISO 3691-1:2011, пункт 5.

6 Информация для потребителя

6.1 Общие положения

Каждый транспорт и съемное навесное устройство должны поставляться потребителю с руководством(ями) по эксплуатации и техническому обслуживанию с указанием всех выявленных опасностей, и напечатанными на языке(ах) страны, в которой будет использоваться транспорт, если этого требует национальное законодательство. См. также ISO 12100:2010, пункт 6.

Нет необходимости в том, чтобы руководства по ремонту, предназначенные для использования специализированным персоналом, нанятым изготовителем или его уполномоченным представителем, поставлялись с каждым транспортом, и они могут быть напечатаны на языке страны, где будет использоваться транспорт, если этого требует национальное законодательство. В других случаях руководства должны быть на языке, согласованном между поставщиком транспорта и покупателем.

6.2 Руководство по эксплуатации — Эксплуатация транспорта — Требования, дополняющие требования ISO 3691-1

а) Информация о том, как управлять транспортом, если возникли условия согласно 4.4.4.5.

б) Инструкция по эксплуатации с определенным количеством людей.

с) Инструкция по входу и выходу на платформу оператора в поднятом положении.

д) Инструкция по эксплуатации аварийного управления опусканием.

е) Информация о процедуре, которой необходимо следовать, если оператор застрял в поднятом положении.

f) Информация о поддонах, которые можно использовать в качестве поверхности для ходьбы, как описано в 4.4.5.4, и средствах их крепления.

g) Ограничение, касающееся буксировки, толкания и ненормального использования.

h) Инструкция по эксплуатации с системами автоматического управления и без них.

i) Информация об устройствах для защиты дополнительных лиц в пределах платформы оператора.

j) Инструкция по эксплуатации с поднятой платформой.

k) Информация, касающаяся видимости при поднятой платформе.

l) Инструкция по использованию систем защиты от падения.

m) Информация о техническом обслуживании и замене деталей системы защиты от падения (например, страховочный трос/шнур).

n) Информация для оператора о влиянии массы оператора на грузоподъемность и устойчивость транспорта.

6.3 Маркировка

На транспорте должна быть нанесена разборчивая и несмываемая (например, защищенная от атмосферных воздействий, или с профилированными буквам) со следующей минимальной информацией:

Количество людей, которым разрешено находиться на платформе оператора во время использования транспорта.

6.4 Информация о стационарных сооружениях

6.4.1 Изготовитель транспорта должен предоставить потребителю информацию о требуемой опорной поверхности и расстоянию до препятствий.

6.4.2 Изготовитель транспорта должен предоставить информацию потребителю о том, что транспорт с системами автоматического управления, работающий в проходах, должен иметь минимальный боковой зазор не менее 90 мм между любой поднимающейся частью транспорта, включая груз, и стеллажом или грузами на стеллаже в их правильном штабелированном положении.

Приложение А
(справочное)
Перечень существенных опасностей

В настоящем приложении перечислены все существенные опасности, опасные ситуации и события, которые рассматриваются в настоящем стандарте, выявленные путем оценки рисков для промышленного транспорта и требующие действий для устранения или снижения риска. Список является дополнительным к требованиям ISO 3691-1, и предназначен для использования вместе с ними. См. таблицу А.1 и ISO 3691-1:2011, таблица А.1.

Примечание – Структура таблицы основана на структуре таблицы В.1 ISO 12100:2010. Порядок строк в группе соответствует функциональным возможностям транспорта.

Таблица А.1 – Перечень существенных опасностей

№	Тип или группа (источник опасности)	Потенциальные угрозы	Соответствующие требования	
1	Механические опасности			
	- Ускорение, замедление (кинетическая энергия) - Подвижность транспорта - Движущиеся элементы конструкции - Вращающиеся элементы конструкции	- Попадание под транспорт - Раздавливание - Втягивание или захват - Запутывание - Удар	4.2 4.3, 4.4.2 4.4.1 4.4.3 4.4.4 4.4.5 4.5 5 6	Режимы работы при боковом штабелировании Тормоза Скорость движения Органы управления Система подъема и опускания Рабочее место оператора Системы визуального предупреждения Верификация требований безопасности Информация для потребителя
	- Угловые элементы - Приближение подвижного элемента к неподвижному - Режущие элементы - Острые кромки	- Раздавливание - Разрезание или отрывание - Втягивание или захват - Запутывание - Срезание	4.2 4.4.3.3 4.4.5 4.4.5.7 4.5	Режимы работы при боковом штабелировании Защита оператора Рабочее место оператора Предотвращение застревания Управление аварийным опусканием

ГОСТ ISO 3691-3—
(проект, RU, первая редакция)

		- Колющий удар или прокол	5 6	Системы визуального предупреждения Верификация требований безопасности Информация для потребителя
	- Гравитация (потенциальная энергия)	- Раздавливание - Удар	4.4.4.2 4.4.4.4 4.4.4.5 5 6	Гидравлический системы подъема Цепи, используемые в системе подъема оператора Средства обнаружения провисания цепей Верификация требований безопасности Информация для потребителя
	- Высота над опорной поверхностью	- Падение - Раздавливание - Затягивание или захват - Удар - Поскальзывание, спотыкание и падение	4.3, 4.4.2 4.4 4.6 5 6	Тормоза Дополнительные требования к транспорту с поднимающимся рабочим местом оператора Устойчивость Верификация требований безопасности Информация для потребителя
	- Неровные, скользкие поверхности	- Проскальзывание и падение	4.4.5.8	Пол рабочего места оператора
	- Устойчивость	- Падение - Раздавливание - Удар	4.6 5 6	Устойчивость Верификация требований безопасности Информация для потребителя
2	Электрические опасности			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
3	Термические опасности			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
4	Опасности от шума			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
5	Опасности от вибрации			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
6	Опасности от излучения			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
7	Опасности от материалов/веществ			

	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
8	Эргономические опасности			
	- Доступ - Конструкция или расположение индикаторов и визуальных дисплеев - Конструкция, расположение или идентификация устройств управления - Усилие - Местное освещение - Умственная перегрузка - Поза - Повторяющаяся деятельность - Видимость	- Дискомфорт - Усталость - Нарушения опорно-двигательного аппарата - Стресс - Любое другое (например, механическое, электрическое) как следствие человеческой ошибки	4.4.5 5 6	Рабочее место оператора Верификация требований безопасности Информация для потребителя
9	Опасности, связанные с окружающей средой, в которой используется транспорт			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			
10	Комбинации опасностей			
	Источники опасности такого рода не рассматриваются в настоящем стандарте			

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 2860	-	*
ISO 3691-1:2011	IDT	ГОСТ ISO 3691-1— *Проект, разрабатывается одновременно с настоящим стандартом
ISO 5053-1:2015	-	*
ISO 6292:2008	-	*
ISO 12100:2010	IDT	ГОСТ ISO 12100—2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска»
ISO 22915-21	-	*
ISO 22915-22	-	*
ISO 24134	-	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

- [1] EN 16307-3:2023, *Industrial trucks - Safety requirements and verification - Part 3 Supplementary requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically designed to travel with elevated loads (additional requirements to EN 16307-1)* (Amd 1:2023).
- [2] ISO/TS 3691-8:2019, *Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 8: Regional requirements for countries outside the European Community*
- [3] ISO 13851, *Safety of machinery — Two-hand control devices — Functional aspects and design principles*

УДК 621.868.2:331.823:006.354

МКС 53.060

IDT

Ключевые слова: промышленный транспорт, требования безопасности и верификация, поднимающееся рабочее место оператора, движение с поднятым грузом

Руководитель разработки

Директор

Ассоциации «Росспецмаш»

А.В. Елизарова

Исполнитель

Заместитель директора

В.В. Пронин