МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32682.3— 2014 (ISO 16653-3:2011)

МОБИЛЬНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С РАБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ

Расчеты конструкции, требования безопасности и методы испытаний

Часть 3

Подъемники для работы во фруктовых садах

(ISO 16653-3:2011, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

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 ТК 438 «Подъемники с рабочими платформами» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П)

За принятие стандарта 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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2014 г. № 1305-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32682.3—2014 (ISO 16653-3:2011) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2015 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO 16653-3:2011 Mobile elevating work platfoms - Design,calculations, safety reguirements and test methods relative to special features- Part 3: MEWPs for orchard operations (Передвижные подъемные рабочие платформы. Конструкция, расчеты, требования безопасности и методы испытаний, относящиеся к особым случаям. Часть 3. Передвижные подъемные рабочие платформы для работы во фруктовых садах). При этом потребности национальной экономики Российской Федерации учтены в дополнительных пунктах, подпунктах, которые выделены курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001

6 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» и технического регламента «О безопасности колесных транспортных средств»

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», 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, 2014

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

Целью настоящего стандарта является установление норм для защиты людей и объектов от риска несчастных случаев, связанных с эксплуатацией мобильных подъемников с рабочими платформами (МПРП), предназначенными для работы во фруктовых садах.

Требования настоящего стандарта разработаны в развитие и дополнение ИСО 16368*

Требования безопасности настоящего стандарта разработаны для условий обеспечения режимов работы, а также выполнения монтажа, технического обслуживания и ремонта в соответствии с указаниями эксплуатационной документации производителя МПРП.

Предполагается, что МПРП будут проходить ежесменную проверку перед началом работы и не будут вводиться в эксплуатацию до тех пор, пока не будет обеспечено исправное и работоспособное состояние всех необходимых устройств управления и безопасности.

При редком использовании МПРП в эксплуатации проверку следует выполнять перед каждым началом работы.

Требования настоящего стандарта установлены при условии, что оператор подготовлен и способен выполнять работы с применением МПРП, предназначенного для работы во фруктовых садах.

Требования безопасности, предусмотренные в настоящем стандарте, не являются единственным возможным решением. Допускаются другие решения, обеспечивающие требования безопасности, изложенные в стандарте.

Технические требования к МПРП, предназначенному для работы во фруктовых садах, не призваны ограничить использование во фруктовых садах МПРП других типов, если они удовлетворяют требованиям ИСО 16368 и ИСО 18893**.

---

* - Платформы рабочие подъемные передвижные. Проект, расчеты, требования безопасности и методы испытаний.

** - Подъемники мобильные с рабочими платформами. Требования безопасности, техническое освидетельствование, обслуживание и эксплуатация.

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

Мобильные подъемники с рабочими платформами Расчеты конструкции, требования безопасности и методы испытаний. Часть 3. Подъемники для работы во фруктовых садах

Mobile elevating work platfoms. Design,calculations, safety reguirements and test methods relative. Part 3. MEWPs for orchard operations

Дата введения — 2015—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мобильные подъемники с рабочими платформами (МПРП) стрелового типа, предназначенные для работы во фруктовых садах: доставки персонала в рабочую зону, сбора фруктов, ухода за деревьями и устройства подпорок для них.

Настоящий стандарт устанавливает специальные требования к расчетам металлоконструкции и устойчивости, требования безопасности и их испытания, а также определяет опасные факторы, возникающие при эксплуатации данных МПРП, и устанавливает методы исключения или уменьшения воздействия этих факторов.

Настоящий стандарт разработан в развитие [1], требования которого он исключает, изменяет и (или) дополняет.

Примечание – Высота подъема существенно зависит от выращиваемых культур и климатических условий. МПРП для садов с косточковыми, семечковыми и цитрусовыми культурами должны иметь высоту подъема от 2,5 до 4,5 м. МПРП для садов авокадо должны иметь высоту подъема до 6,5 м, а в отдельных случаях – от 8 до 10 м. Во время сбора урожая МПРП для садов оснащаются тарой для сбора фруктов и перевозки их к местам складирования. Номинальная грузоподъемность, включая оператора, обычно составляет от 170 до 200 кг.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **фруктовый сад**: Территория, на которой выращиваются фруктовые или ореховые деревья.

2.2 ***номинальная нагрузка***: *Нагрузка, действующая вертикально на рабочую платформу, на которую проектируется МПРП из расчета нормальной эксплуатации, и которую составляет масса рабочего персонала, инструментов и материалов.*

2.3 ***платформа рабочая***: *Составная часть подъемника, которая представляет собой конструкцию различного исполнения в виде площадки с защитными ограждениями, которая прикреплена на подъемном оборудовании и предназначена для размещения рабочего пресонала с инструментом и материалами для проведения работ в пределах рабочей зоны.*

2.4 ***подъемное оборудование***: *Оборудование подъемника, которое соединено с базовым шасси, поддерживает рабочую платформу и позволяет перемещать рабочую платформу в требуемое положение.*

2.5 ***шасси базовое***: *Составная часть подъемника, которая представляет собой, как правило, основание в виде ходового устройства с необходимыми местами крепления для установки рабочего оборудования, с опорными элементами, а также с силовой установкой для обеспечения движения рабочего оборудования и подъемника по рабочей площадке и/или дорогам.*

3 Требования безопасности и (или) защитные средства

3.1 Требования к конструкции

3.1.1 Номинальная нагрузка

Нижеследующие требования к номинальной нагрузке приняты в соответствии с [1].

На рабочей платформе МПРП, предназначенного для работы во фруктовых садах, может находиться только один человек.

Нагрузка, в единицах массы, должна быть определена по следующей формуле

$$m = m_p + m_e + m_b ,$$

где m_p – масса человека, принимаемая равной 100 кг;
m_e – масса фруктов (минимум 45 кг);
m_b – масса тары для фруктов.
Допускаемая грузоподъемность МПРП, должна быть не менее 170 кг.

Примечание – Нагрузку от массы человека следует считать приложенной на расстоянии 0,1 м от внутренней кромки верхней части ограждения платформы.

3.1.2 Требования к долговечности

Согласно [1] число циклов нагружения МПРП должно составлять не менее $1 \cdot 10^5$ циклов при тяжелом режиме работы.

Применительно к системе оценки спектра нагрузок на МПРП, приведенной в [1], подъемники для работы во фруктовых садах относятся к классу нагружения 1.

3.2 Риски

3.2.1 Максимальная скорость передвижения МПРП с поднятой рабочей платформой.

Нижеследующие требования к максимально допустимой скорости передвижения МПРП с поднятой платформой приняты в соответствии с [1].

Максимальная скорость передвижения МПРП с поднятой рабочей платформой не должна превышать:

а) 1,5 м/с – для МПРП с высотой подъема рабочей платформы до 4 м включительно;

б) 1,0 м/с – для МПРП с высотой подъема рабочей платформы свыше 4 м до 6,5 м включительно;

а) 0,75 м/с – для МПРП с высотой подъема рабочей платформы свыше 6,5 м.

Ограничение скорости передвижения МПРП в зависимости от высоты подъема рабочей платформы должно обеспечиваться автоматически.

Значение скорости должно проверяться с помощью функционального испытания.

Для каждого сочетания скорости и высоты подъема должны проводиться испытания тормозов и ограничителей.

3.3 Контроль опрокидывающего момента и нагрузки

Для обеспечения устойчивости или исключения перегрузки в соответствии с [1], необходимо предполагать, что размеры платформы могут соответствовать [1] и ниже и таре для фруктов, объем которой не менее 0,15 м^3.

3.4 Рабочая платформа

3.4.1 Наклон рабочей платформы

Применяются требования [1] со следующими исключениями и дополнениями.

Должна быть обеспечена работоспособность подъемника с рабочей платформой, наклоненной сверх допуска, если это не противоречит предельным значениям, установленным с учетом конкретных условий эксплуатации.

Механические системы горизонтирования, включающие в себя стержни и рычаги, должны быть рассчитаны на двойную перегрузку.

3.4.2 Защитные ограждения

Применяются требования [1] со следующими исключениями и дополнениями:

- каждая сторона рабочей платформы должна быть снабжена средствами предотвращения падения персонала. Эти средства должны быть надежно прикреплены к рабочей платформе и включать в себя:

1) ограждения высотой не менее 0,9 м от уровня пола платформы с поперечными элементами, установленными с шагом 0,6 м, обеспечивающие безопасность персонала при толчках, связанных с передвижением подъемника по территории сада;

2) барьер высотой 0,1 м по низу платформы, препятствующий соскальзыванию ног персонала с платформы, с поперечными элементами, установленными с шагом 0,7 м и проемами для очистки платформы от мусора (горизонтальные прорези длиной не менее 0,1 м);

3) средний ограждающий элемент, установленный на высоте не более 0,5 м от барьера по низу платформы, с поперечными элементами, установленными с шагом 0,7 м;

- ограждения должны выдерживать сосредоточенную нагрузку *1300 Н* от персонала, приложенную через каждые 0,5 м, и не деформироваться.

Состояние ограждений контролируется визуально.

3.4.3 Узлы крепления страховочного пояса

Требования к узлам крепления страховочного пояса принимаются в соответствии с [1].

3.4.4 Проемы в ограждении для входа и выхода

Устройство разрывов в верхней части защитного ограждения в качестве ворот не допускается.

3.4.5 Тара для фруктов

Тара для фруктов должна иметь дренажные отверстия и должна быть приспособлена для закрепления с внешней стороны рабочей платформы.

3.5 Органы управления

3.5.1 Ножные органы управления

Применяются требования [1] со следующими исключениями и дополнениями.

Принимая во внимание требования [1] о необходимости защиты органов управления и предохранения аппаратов управления от несанкционированного воздействия, предназначенные для работы во фруктовых садах, МПРП с ножным управлением, сконструированные для обеспечения возможности выполнения операций свободными руками, могут быть устроены следующим альтернативным образом:

1) Ножные органы управления должны быть незащищенными в тех случаях, когда есть риск невозможности перевести орган управления в положение "выкл." даже при воздействии на него оператора из-за мусора, попавшего между защитой и органом управления.

2) В целях обеспечения защиты органов управления от несанкционированного воздействия незащищенные ножные органы управления должны быть установлены на уровне пола платформы или ниже уровня пола платформы и устроены таким образом, чтобы быть активированными при постоянном воздействии на них оператора в течение всей работы.

3) В целях обеспечения защиты органов управления от несанкционированного воздействия, когда оператор или иное лицо входит на платформу, незащищенные ножные органы управления должны автоматически блокироваться, когда оператор покидает платформу. Разблокировка органов управления должна производиться от обособленного ручного органа управления. Желательно чтобы двигатель МПРП отключался, когда оператор покидает платформу.

4) Для гарантированной надежности гидравлические клапаны, управляющие любым движением подъемника, должны быть полнопроточными, приводиться в действие механически и возвращаться в положение "выкл." с помощью пружины. Элементы электрооборудования должны иметь категорию 1 в соответствии с [2].

3.5.2 Размещение, доступ, предохранение и дублирование органов управления

Требования к воздействующим непосредственно на полнопроточные гидроклапаны рычагам управления, установленным на основании подъемника, аналогичны требованиям [1].

Должна быть обеспечена возможность остановки любого движения рабочей платформы аварийной кнопкой "стоп" на панели управления. Движение платформы должно возобновляться с помощью основной системы безопасности.

3.5.3 Основная система безопасности

В соответствии с [1] управление основной системой безопасности должно быть возможно как с платформы, так и с основания подъемника.

Основная система безопасности должна оставаться во включенном состоянии постоянно.

3.5.4 Одновременная работа органов управления

Разрешается одновременная работа органов управления передвижением подъемника и других органов управления.

3.6 Гидросистема подъема стрелы

Гидросистема подъема стрелы должна быть одностороннего действия (подъем принудительный, опускание под действием силы тяжести).

Примечание – Гидросистема двойного действия может способствовать нестабильности работы подъемника в неблагоприятных условиях. Платформа может случайно упереться в сучья дерева при опускании, что будет препятствовать движению ее вниз и может стать причиной подъема шасси.

Требование [1], в котором рассматривается препятствие несанкционированному движению, вызванному повреждением внешних трубопроводов, также применяется для МПРП, работающих во фруктовых садах. Рекомендуется использовать предохранительный клапан.

3.7 Маркировка

Информация о том, что подъемник предназначен для работы только во фруктовых садах и нигде более, должна быть четко и на постоянной основе и на видном месте нанесена на каждом подъемнике.

4 Контроль за соблюдением требований безопасности и (или) измерения

Применяются нижеследующие дополнительные требования.

Для МПРП, установленного на основании с колесом на вертлюге, при проведении испытаний в соответствии с [1], колесо должно быть установлено в положение, соответствующее наименьшей устойчивости.

Приложение А
(справочное)

Перечень опасных факторов

Опасные факторы, установленные в результате проведения оценки рисков, представлены в таблице А.1. Данные факторы являются дополнением к рискам, указанным в [1].

Т а б л и ц а А.1 – Перечень опасных факторов

Опасные факторы		Соответствующие пункты/подпункты настоящего стандарта
1	**Риски, связанные с перемещением самоходного подъемника**	
1.1	Потеря устойчивости	3.1.1, 3.3
2	**Риски, связанные с операциями подъема платформы**	
2.1	Потеря устойчивости подъемника	3.1.1, 3.3, 3.6
2.2	Разрушение конструкции подъемника	3.1.2, 3.4.1, 3.4.2
2.3.	Неконтролируемые перемещения платформы	3.6
3	**Риски, связанные с перегрузкой**	3.3
4	**Риски, возникающие при подъеме персонала**	
4.1.	Разрушение конструкции подъемника	3.1.2
5	**Органы управления**	
5.1	Движения рабочей платформы	3.5.1, 3.5.3, 3.6
5.2	Устройства контроля перемещений	3.5.1, 3.5.2, 3.5.4
5.3	Устройства контроля скорости	3.2.1
6	**Падение персонала**	
6.1	Предохранительные средства	3.4.3
6.2.	Устройства горизонтирования рабочей платформы	3.4.1
7	**Опрокидывание рабочей платформы**	
7.1	Опрокидывание	3.1.1, 3.2, 3.3

Библиография

[1] ИСО 16368:2010* Платформы рабочие подъемные передвижные. Проект, расчеты, требования безопасности и методы испытаний

[2] МЭК 60947-5-1 Низковольтные переключатели и контроллеры – Часть 5-1: Органы управления циклического действия и переключатели – Электромеханические органы управления циклического действия

* - В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53037–2013 (ИСО 16368:2010) MOD Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности, испытания

УДК 621.876.112:006.354 МКС 53.020.99 MOD

Ключевые слова: подъемники мобильные с рабочими платформами, расчеты конструкции, требования безопасности и методы испытаний, подъемники для работы во фруктовых садах

Подписано в печать 01.12.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 30 экз. Зак. 4763.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru